



DIPLOMOVÁ PRÁCE

AKADEMICKÝ ROK:

2017-2018

JMÉNO A PŘÍJMENÍ DIPLOMANTA:

B C .LENKA ŠKAPOVÁ



PODPIS:

E-MAIL: lenka.skapova@FSV.CVUT.CZ

UNIVERZITA:

ČVUT V PRAZE

FAKULTA:

FAKULTA STAVEBNÍ

THÁKUROVA 7, 166 29 PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ OBOR:

ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA:

K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY

VEDOUcí DIPLOMNÍ PRÁCE:

ING. ARCH. EVA LINHARTOVÁ

NÁZEV DIPLOMNÍ PRÁCE:

IQ PARK ŠKODA AUTO



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Šlapová Jméno: Lenka Osobní číslo: 410621
Zadávací katedra: Katedra architektury
Studijní program: Architektura a stavitelství
Studijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: IQ PARK ŠKODA AUTO
Název diplomové práce anglicky: IQ PARK ŠKODA AUTO
Pokyny pro vypracování:


Seznam doporučené literatury:

Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. arch. Eva Linhartová
Datum zadání diplomové práce: 22.2.2018 Termín odevzdání diplomové práce: 20.5.2018
Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího práce Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutně uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

22.2.2018 Datum převzetí zadání

Lenka Podpis studenta(ky)



KATEDRA
ARCHITEKTURY
FAKULTY
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

K 129 • THÁKUROVA 7 • 166 29 PRAHA 6 • TEL.: 224 354 717 • E-MAIL: k129@fsv.cvut.cz •

STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ
ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Diplomovou práci (DP) konzultuje diplomant kromě vedoucího práce i se specialisty z kateder KPS, TZB a ODK či BZK. DP bude vypracována v návaznosti na předdiplomní projekt jako návrh/studie stavby (STS) – stavební část - určeného objektu. Základní půdorys a řez bude zpracován v detailu projektu – dokumentace pro stavební řízení (DSP). Dále bude DP obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítko – detail propracování – je 1:200 (1:100), pro interiéry 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5. Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.

1. Část: ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ objem v DP: arch.60%+stav.20%

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS: Ing. arch. Jaroslav
Datum: 20.4.2018 podpis konzultanta: [Signature]

Upřesnění úkolů:
V širší návaznosti na v předdiplomní práci zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební řízení (DSP).

- Dále zpracovat:
- řešení obvodového pláště v m. 1:50 : 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů
 - koncept interiérového řešení vstupního podlaží
 - řešení parteru (zádlažby, drobná architektura, zeleň, osvětlení)
 - řešení doby dojezdu v předpokládaném sádku, posouzení neprůhlednosti mezi kancelářemi

2. Část: STATICKÁ objem v DP: 10%

Konzultant: HANA HANZLOVÁ katedra: 133

Upřesnění úkolů:
• předběžný statický výpočet v rozsahu celého objektu, nádraží, vodor. a
• rozměry nosných prvků - předb. výpočty
• schéma malice výtvaru, skruže TZB
Datum: 19.4.2018 podpis konzultanta: [Signature]

3. Část: TZB objem v DP: 10%

Konzultant: RUSU katedra TZB

Upřesnění úkolů:
• koncept řešení GEWEDEC ZTI
Datum: 25.4.18 podpis konzultanta: [Signature]

Jméno a příjmení diplomanta:

Podpis vedoucího diplomové práce Datum 23.2.2018

ANOTACE

Zadáním diplomové práce bylo navrhnout IQ Park, Interaktivní muzeum nacházející se v blízkosti továrny ŠKODA Auto. Muzeum navazuje na město Mladá Boleslav a zároveň je součástí rozvíjející se městotvorné části ŠKODA Auto. Propojenost s městem zajišťuje rychlodráha a blízkost vlakového a autobusového stanoviště. IQ Park je především propojen s Muzeem Škoda Auto, Zákaznickým domem a kampusem vysoké školy. V samotné budově se návštěvník může seznámit především s fungování přírodních zákonů, mechanismů a technologiemi, je zde umístěna samotná expozice, přednáškové sály, restaurace, odpočinkové zóny a obchod se suvenýry. Budova je tvořena třemi graduujícími vlnami a je prořazena tunelem s rychlodráhou. Fasáda budovy je navržena jako lapač energie, který je neustále v pohybu. Nachází se zde část, která získává energii z větru a část která využívá solární energii.

ANNOTATION

The aim of this diploma thesis is to design an IQ Park, Interactive museum located in a close proximity to the ŠKODA factory and in the same time is connected to town Mladá Boleslav by fast speed elevated train and its system of station with main bus station of Mladá Boleslav. IQ Park interacts with museum Škoda Auto, customer house and university campus. Inside of IQ Park you can see interactive exhibition about natural laws and functionality of car. There is also a cinema halls, lecture rooms, restaurant, relax zone, shop with souvenirs.... The building is made up of three graduating waves and it is intersected by a highway tunnel. The facade of the building is designed as an energy trap that is constantly moving. There is a part that receives wind power and a part that uses solar energy

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem IQ PARK Mladá Boleslav pod vedením Ing. arch. Evy Linhartové vypracovala samostatně. Dále prohlašuji, že tato diplomová práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 20. 5. 2018

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou vyjádřila poděkování vedoucí máho diplomového projektu Ing. arch. Evě Linhartové za její rady a trpělivost. Rovněž bych chtěla poděkovat prof. Ing. arch. Michalu Hlaváčkoví za poskytnuté konzultace.

Obsah:

Zadání DP2

Anotace3

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT 5- 19

 Základní informace6

 Analýzy7- 10

 Uliční profil11

 Vizualizace12-17

 Model.....18-19

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST.....21-65

 Koncept.....22

 Situace.....23

 Schéma podlaží.....24

 Půdorysy jednotlivých podlaží.....25-34

 Řezy.....35

 Pohledy.....36-37

 Vizualizace.....38-50

 Architektonický řez.....51

 Řešení parteru.....52

KONSTRUKČNÍ ČÁST.....53-67

 Technická zpráva.....54-59

 Fasádní systém.....60-61

 Řez.....62-63

 Výřez půdorysu64

 Detail atiky.....65

 Akustika.....66-67

STATICKÁ ČÁST.....69-74

 Tech. zpráva.....70

 Stat. schéma.....71

 Výpočet.....72-73

 Výkres tvaru74

ČÁST TZB.....75-80

 Tech. zpráva.....76

 Situace.....77

 Kanalizace.....78

 Trasování vody.....79

 Zdroje.....80

PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT

ZÁKLADNÍ ÚDAJE		HLAVNÍ CÍL	
V RÁMCI PŘEDDIPLOMOVÉHO SEMINÁŘE VYPRACOVALI:		HLAVNÍM CÍLEM NAŠÍ VIZE DO TŘETÍHO TISÍCILETÍ BYLO VYTVOŘIT MĚSTO, KTERÉ VEDLE PROPAGACE TOVÁRNY ŠKODA AUTO UMOŽNÍ ŽÍT KVALITNÍ ŽIVOT MLADOBOLESLAVSKÝM OBYVATELŮM V PŘÍJEMNÉM A MODERNÍM MĚSTĚ. V NOVĚ VZNIKAJÍCÍ MĚSTSKÉ ČÁSTI JE KLA DEN DŮRAZ NA PROPOJENÍ MĚSTSKÝCH FUNKCÍ S POTŘEBAMI ŠKODY AUTO. K DOSAŽENÍ VÝSLEDKU BYLO NUTNÉ ZAMĚŘIT SE PODROBNĚ NA JEDNOTLIVÉ PROBLEMATIKY.	
BC. IVETA KRAJÍČKOVÁ BC. ONDŘEJ KROUŽEL BC. LENKA ŠKAPOVÁ		DOPRAVA	
POD VEDENÍM:		HLAVNÍM PROBLÉMEM JE BEZPOCHYBY DOPRAVA, AŽ UŽ V PODOBĚ ZAPLNĚNÝCH ULIC, PLNÝCH POZEMNÍCH PARKOVIŠŤ, ČI NÁRAZOVÝCH ZÁCPÁCH PŘI SMĚNNÉM PROVOZU TOVÁRNY. NEJFREKVEN-TOVANĚJŠÍ A TÍM PÁDEM PRO NÁS NEJPROBLEMATIČTĚJŠÍ KOMUNIKACÍ JE BEZPOCHYBY TŘÍDA VÁCLAVA KLEMENTA. ROZHODLI JSME SE JI ROZČLENIT DO DVOU ZKLIDNĚNÝCH A JEDNÉ RYCHLOSTNÍ KOMU-NIKACE. ŠIROKÁ RYCHLOSTNÍ KOMUNIKACE VEDE Z VĚTŠÍ ČÁSTI POD ZEMÍ PODĚL HRANICE VÝROBNÍ ČÁSTI TOVÁRNY, ABYCHOM CO NEJVÍCE ZABRÁNILI ZNEČIŠTĚNÍ Z DOPRAVY. DÁLE JSME SE ROZHODLI ODKLONIT HLAVNÍ TAH Z MĚSTA KOSMONOSY NA ZMÍNĚNOU RYCHLOSTNÍ KOMUNIKACI, ABYCHOM SNÍŽILI KONCENTRACI DOPRAVY VE ZKLIDNĚNÉM ÚZEMÍ. KROM ROZMĚLNĚNÍ DOPRAVY JSME SE SNAŽILI HLAVNĚ MINIMALIZOVAT NUTNOST VJEZDU AUT DO ZÁJMOVÉHO ÚZEMÍ. NAVRHLI JSME NĚKOLIK KAPACITNÍCH PARKOVACÍCH DOMŮ NA KRAJÍCH NAŠEHO ÚZEMÍ, JEJICHŽ SOUČÁSTÍ ČI V JEJICH BLÍZKOSTI JE I DOPROVODNÁ OBČANSKÁ VYBAVENOST. PAR-KOVACÍ DOMY JSOU PROPOJENÉ PLNĚ AUTOMATIZOVANOU NADZEMNÍ RYCHLODRÁHOU ULET. RYCH-LODRÁHA SLOUŽÍ ZEJMÉNA PRO PŘEPRAVU ZAMĚSTNANCŮ ŠKODOVKY SE ZASTÁVKAMI UMÍSTĚNÝMI PŘEVÁŽNĚ V BLÍZKOSTI VSTUPŮ DO TOVÁRNY. DÁLE JSME NAVRHLI SOUSTAVU VZÁJEMNĚ PROPOJENÝCH CYKLOSTEZEK, KTERÉ BUDOU MOTIVOVAT MOTORISTY NECHAT SVÉ PLECHOVÉ MILÁČKY DOMA, ALESPON V TEPLÝCH DNECH.	
SEMESTR AKADEMICKÝ ROK: KATEDRA FAKULTA STAVEBNÍ ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE		ZELENÉ MĚSTO	
PROF. ING. ARCH. MICHAL HLAVÁČEK ING. ARCH. EVA LINHARTOVÁ		DALŠÍM NEGATIVEM MĚSTA JE PODLE NAŠEHO NÁZORU VELKÝ NEDOSTATEK ZELENĚ A VODNÍCH PLOCH, KTERÉ PŘIROZENĚ UPRAVUJÍ MIKROKLIMA MĚSTA A OBECNĚ PŘEDSTAVUJÍ VELKÝ PŘÍNOS PRO ČLOVĚKA. SNAŽILI JSME SE TEDY VYTVOŘIT MNOŽSTVÍ MENŠÍCH ZELENÝCH PLOCH PŘIDRUŽENÝCH K DANÝM FUNKCÍM, KTERÉ JSOU VZÁJEMNĚ PROPOJENÉ A VYTVÁŘÍ SPLETITOU SÍŤ ZELENĚ VE MĚSTĚ. NEJDŮLEŽITĚJŠÍM PRVKEM NAŠÍ ZELENÉ INFRASTRUKTURY JE VYUŽITÍ JEDNÉ Z NAŠICH ZKLIDNĚNÝCH KOMUNI-KACÍ PRO VEDENÍ ZELENÉHO ŠIROKÉHO BULVÁRU UMOŽŇUJÍCÍ AKTIVNÍ ČI PASIVNÍ REKREACI VE STÍNU STROMŮ. DALŠÍM VĚTŠÍM DŮLEŽITÝM "ZELENÝM" PRVKEM JE PARK S VODNÍMI PLOCHAMI V SEVERO-VÝCHODNÍ ČÁSTI NAŠEHO ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ. DO NOVÉ ČÁSTI MĚSTA JSME NAVRHLI PRVKY LINIOVÉ A SOLITÉRNÍ ZELENĚ JAKO PODPŮRNÝ PROSTOROTVORNÝ PRVEK. DEŠŤOVÁ VODA ZE STŘECH OBJEKTŮ BY MĚLA BÝT ZADRŽENA V PODZEMNÍCH NÁDRŽÍCH A VYUŽITA PRO VODNÍ PRVKY.	
ZIMNÍ 2017/2018 K129 - KATEDRA ARCHITEKTURY		VEŘEJNÁ PROSTRANSTVÍ	
OBSAH PROBLÉMOVÝ VÝKRES ROZBORY STÁVAJÍCÍHO STAVU KONCEPCE ŘEŠENÍ SCHÉMATA NAVRHOVANÉHO ŘEŠENÍ ULIČNÍ PROFILY VIZUALIZACE NADHLED		PRO ZJEDNODUŠENÍ POHYBU LIDÍ V ÚZEMÍ JSME NAVRHLI NĚKOLIK PLATFORM, KTERÉ ZABRÁNÍ ZBYTEČNÝM STŘETŮM CHODCŮ S DOPRAVOU. ZÁROVEŇ SLOUŽÍ JAKO ZÁZEMÍ PRO DROBNÉ OBCHŮD-KY, OCHRANA PŘED NEPŘÍZNÍ POČASÍ A JAKO KRYTÍ PRO VJEZDY DO PODZEMNÍCH PARKOVIŠŤ. DÁLE JSME NAVRHLI NOVÉ CENTRUM MLADÉ BOLESLAVI V TĚŽIŠTI ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ, JELIKOŽ S ROZVOJEM ŠKODOVKY DOŠLO K MASIVNÍMU NÁRŮSTU UBYTOVACÍCH KAPACIT V BEZPROSTŘEDNÍ BLÍZ-KOSTI ZÁVODU, ZATÍMCO OFICIÁLNÍ HISTORICKÉ CENTRUM SOUSTŘEDĚNÉ KOLEM HRA DU SE DOSTALO DO JISTÉHO ÚSTRANÍ. NOVÉ CENTRUM TEDY BEZPOCHYBY ZPŘÍJEMNÍ ŽIVOT OBYVATELŮM V TĚTO ČÁSTI MĚSTA. DALŠÍM DŮLEŽITÝM PROSTRANSTVÍM JE URČITĚ PROSTOR PŘED NOVĚ VZNIKLÝM ADMINISTRA-TIVNÍM CENTREM ŠKODOVKY "PENTAGONEM". NOVĚ VZNIKAJÍCÍ ČÁST MĚSTA JSME KOMPONOVALI NA PRŮHLEDOVÝCH OSÁCH A NOVĚ VZNIKA-JÍCÍCH DOMINANTÁCH, KTERÉ USNADNÍ ORIENTACI V ÚZEMÍ. OSY PROPOJUJÍ DŮLEŽITÉ PROSTORY MLA-DÉ BOLESLAVI, TEDY HISTORICKÉ CENTRUM S HRADEM, NOVÉ CENTRUM S RADNICÍ A PROSTRANSTVÍ S PENTAGONEM.	

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

NEDOSTATEČNÁ KAPACITA DOPRAVNÍHO UZLU
- hlavním důvodem je přetížení trasy V. Klementa

KAPACITNĚ PŘETÍŽENÝ DOPRAVNÍ KORIDOR

NEDOSTATEČNÁ KAPACITA PARKOVIŠTÍ

NEDOSTATEČNÁ KAPACITA PARKOVIŠTÍ

POTŘEBA NOVÉHO MĚSTSKÉHO CENTRA

ESTETICKY A FUNKČNĚ NEVHODNÁ ZÁSTAVBA

ABSENCE RYCHLOSTNÍ SILNICE VE SMĚRU NA JIČÍN
NEDOSTATEČNÁ KAPACITA DOPRAVNÍHO UZLU

ESTETICKY NEVHODNÁ STAVBA
- stavba nerespektuje základní urbanistické principy
- zanedbaný parter stavby

PROBLEMATICKÉ UMÍSTĚNÍ HŘBITOVA
- hřbitov je pomalu pohlcován rozšiřující se fabrikou
- krajně nevhodné umístění z kulturního hlediska

KAPACITNĚ PŘETÍŽENÝ KORIDOR

KOLIZE CHODCŮ, CYKLISTŮ A MOTORISTŮ
- tento problém je nutné řešit v celé délce městské trasy

PROBLEMATICKÉ ŘEŠENÍ OD A NÁDRAŽÍ
- zejména sebestředná orientace obchodních ploch
- nulové napojení a otevřenost vůči městu

ŽELEZNICE JAKO BARIÉRA V ÚZEMÍ
- zapuštění železnice neřeší problém bariéry v území

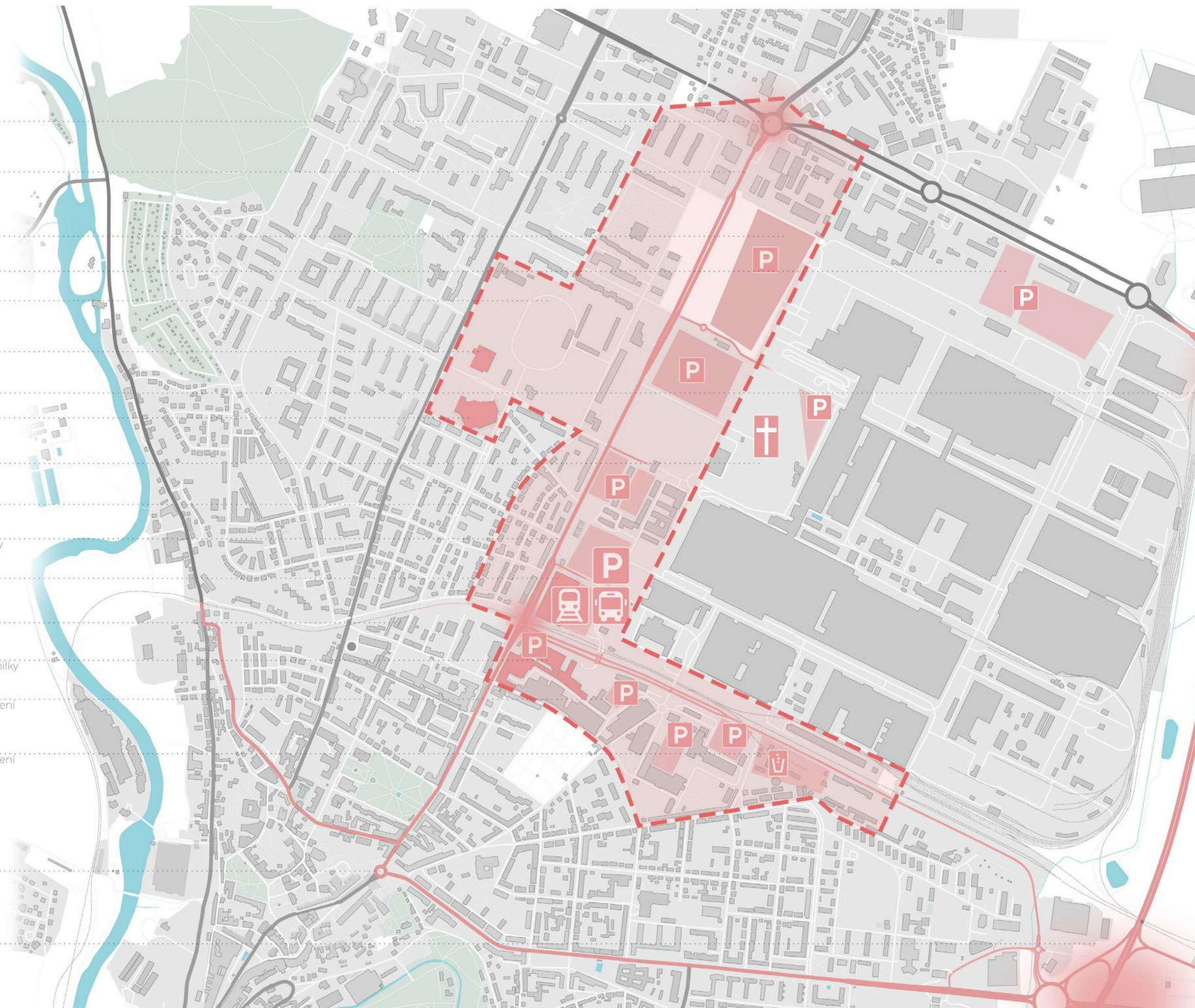
NEDOSTATEČNÁ KAPACITA ZÁKAZNICKÉHO CENTRA
- stavba již nevyhovuje stávajícím požadavkům automobilky

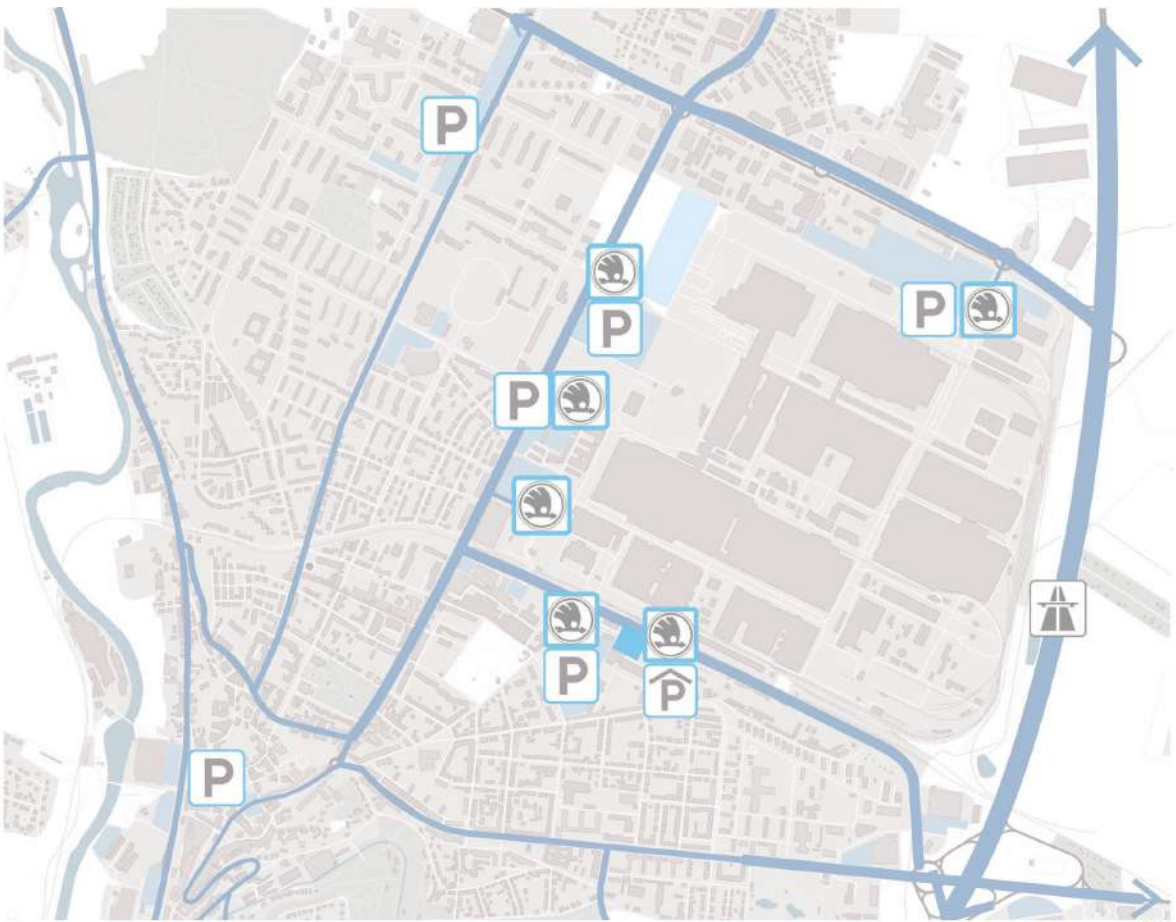
PROBLÉMY S PARKOVÁNÍM
parkoviště vytvářeny druhotně, nutnost koncepčního řešení

NEVHODNÉ VYUŽITÍ ÚZEMÍ
parkoviště vytvářeny druhotně, nutnost koncepčního řešení

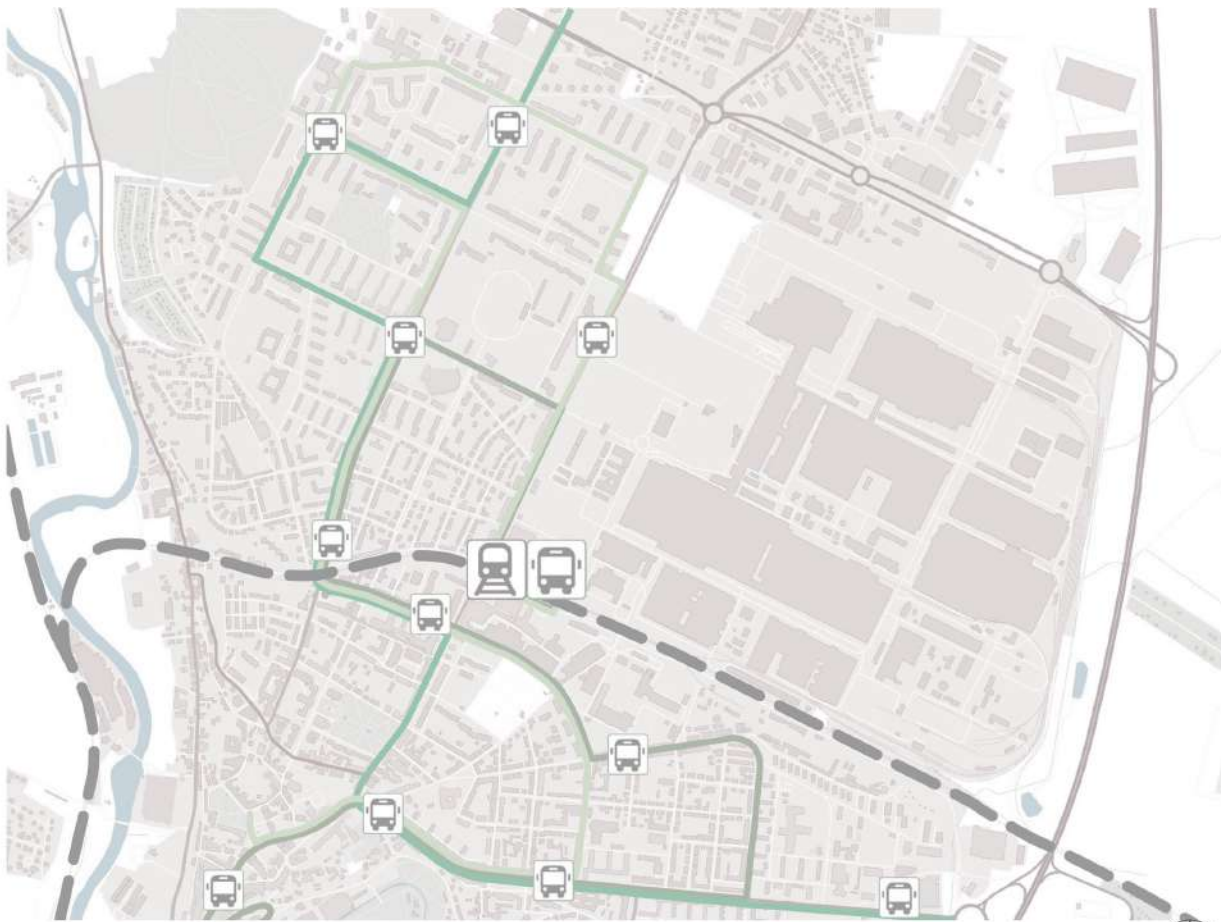
PREFERENCE AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY
- výsledkem jsou kolize chodců s motoristy

NEDOSTATEČNÁ KAPACITA DOPRAVNÍHO UZLU
- hlavním důvodem je absence rychlostní silnice
směrem na Jičín viz výše

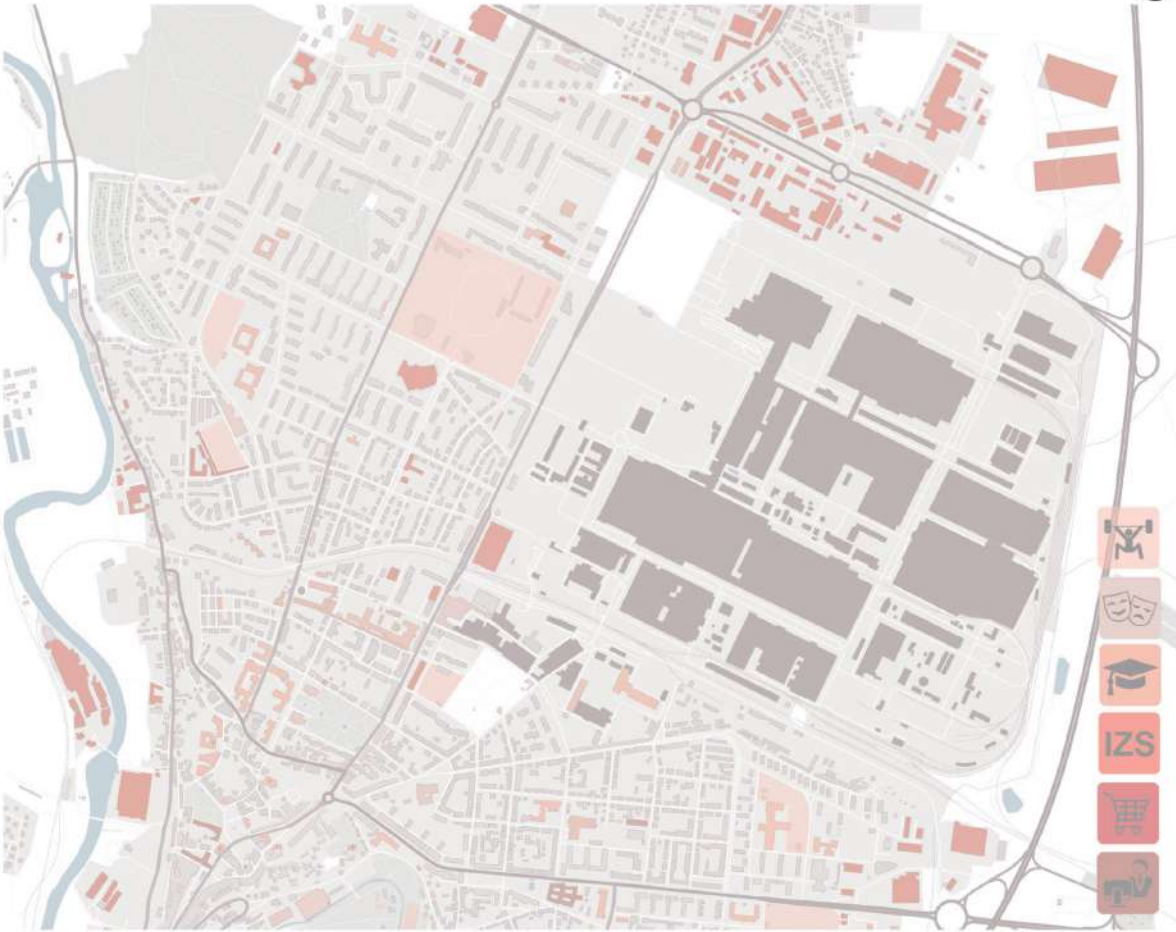




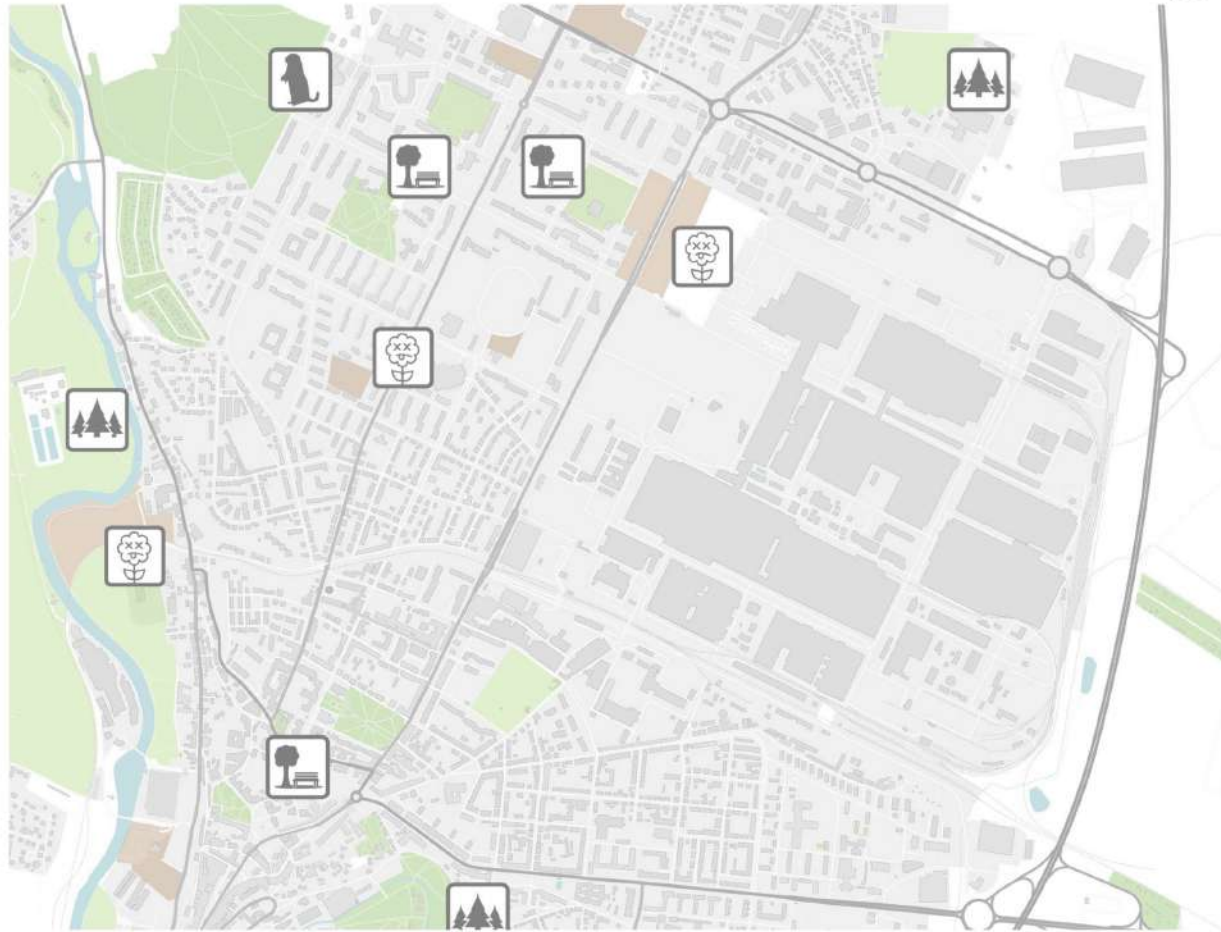
ROZBOR STÁVAJÍCÍ AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY



ROZBOR STÁVAJÍCÍ VEŘEJNÉ DOPRAVY

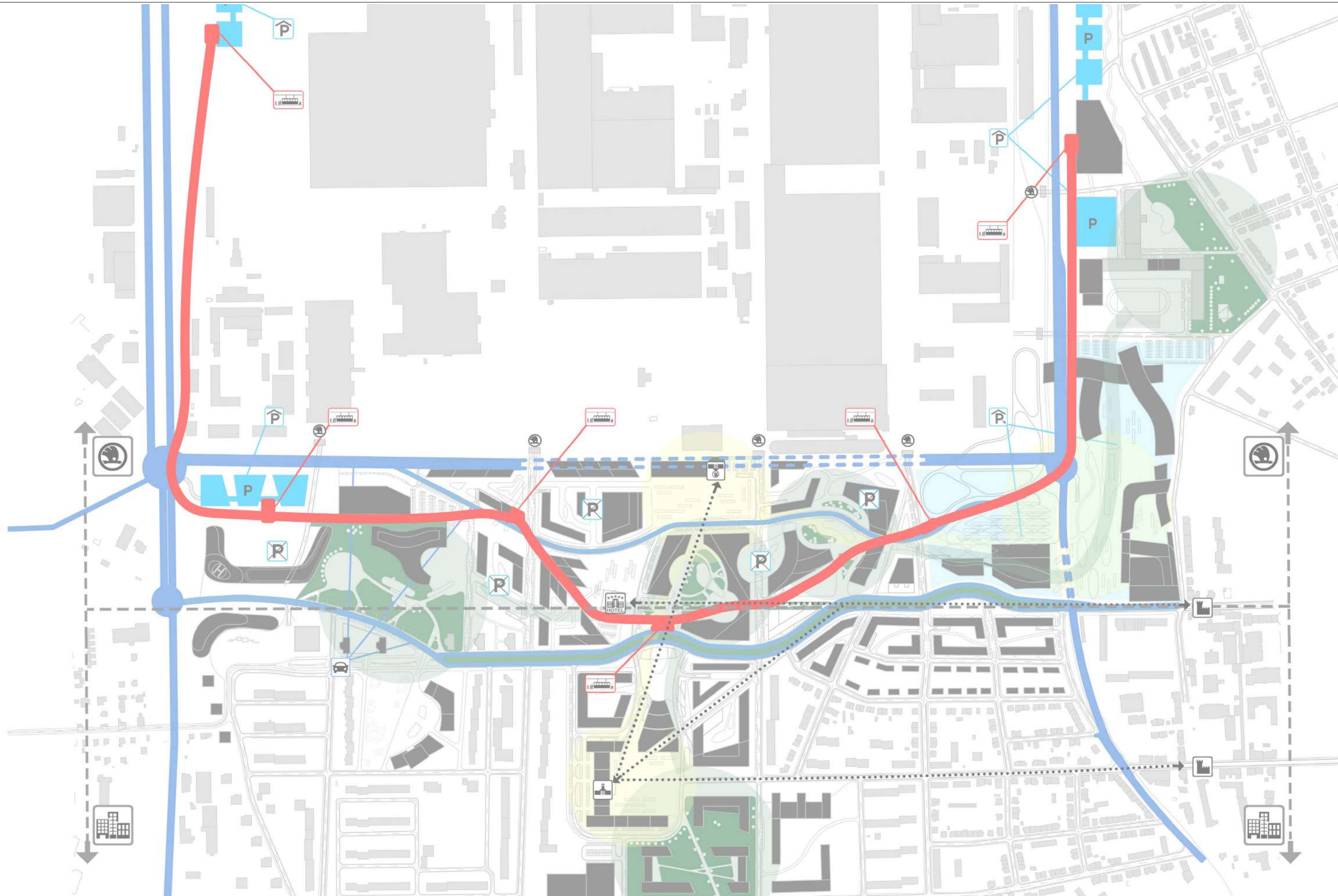


ROZDĚLENÍ Z HLEDISKA FUNKCÍ



STÁVAJÍCÍ MĚSTSKÁ ZELEŇ A ZANEDBANÁ PROSTRANSTVÍ





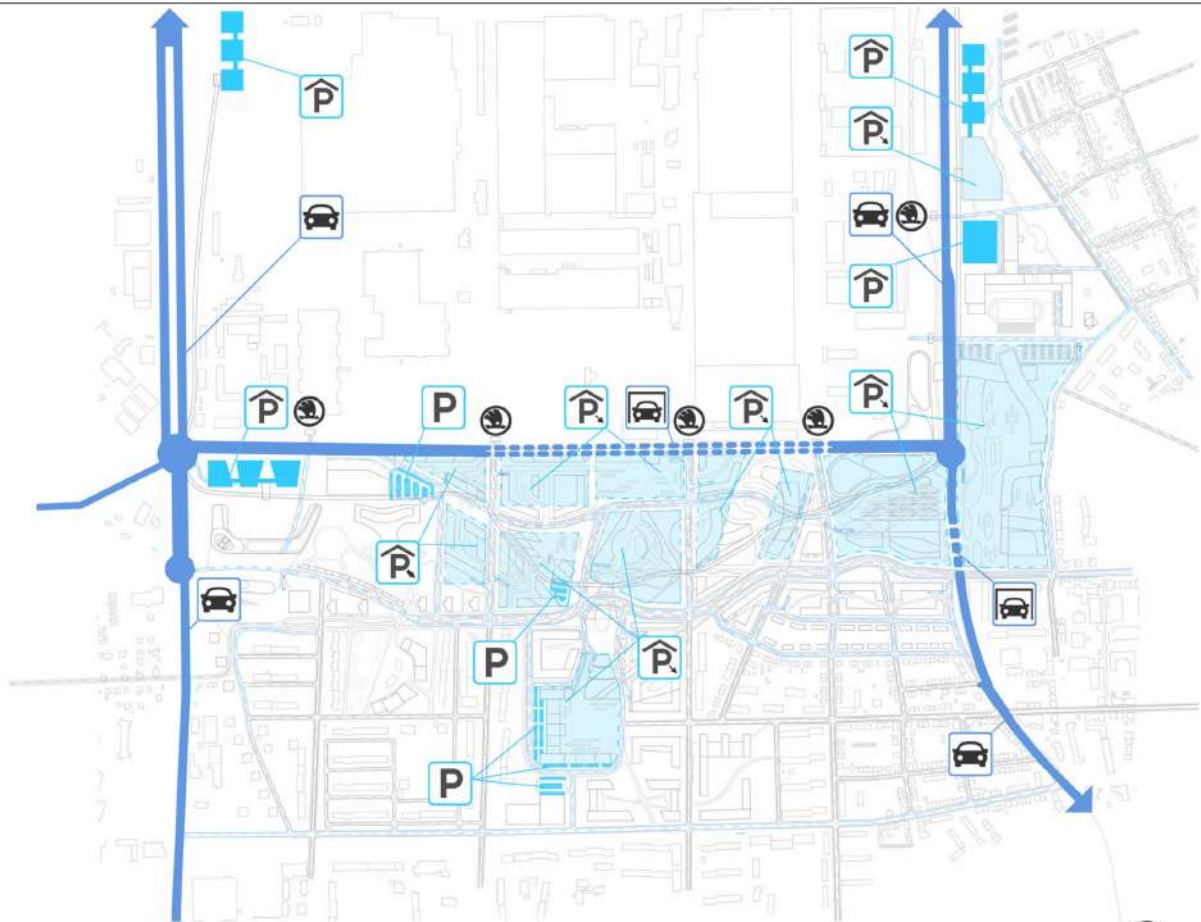


SCHÉMA DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ



SCHÉMA NAVRHOVANÝCH FUNKCÍ

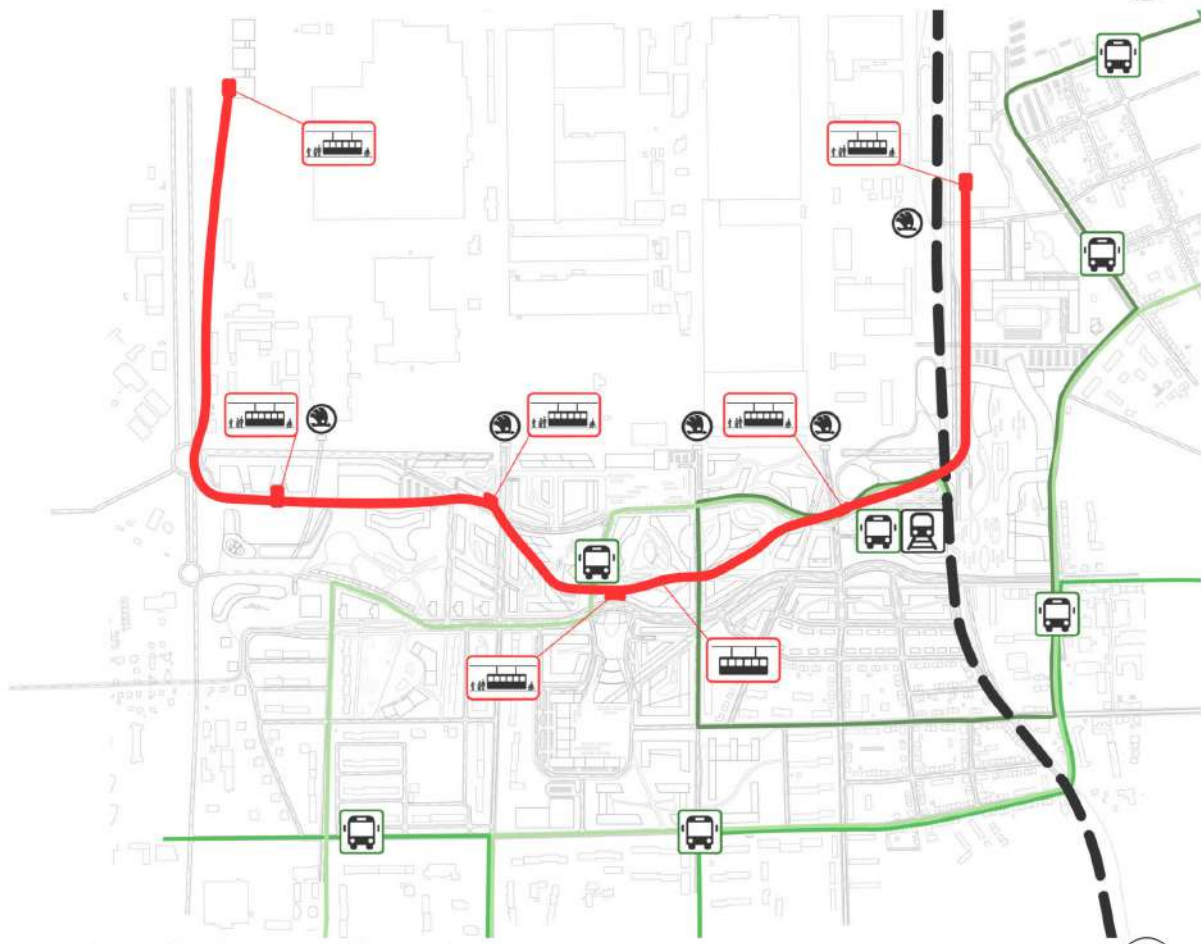
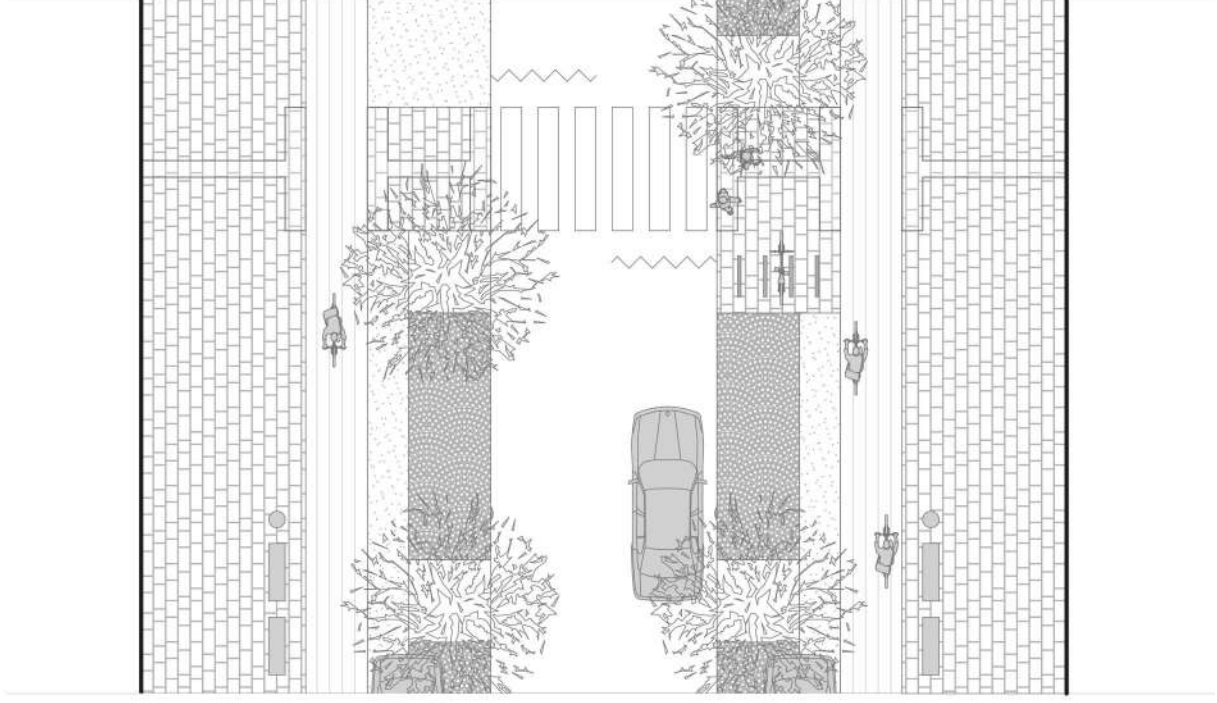
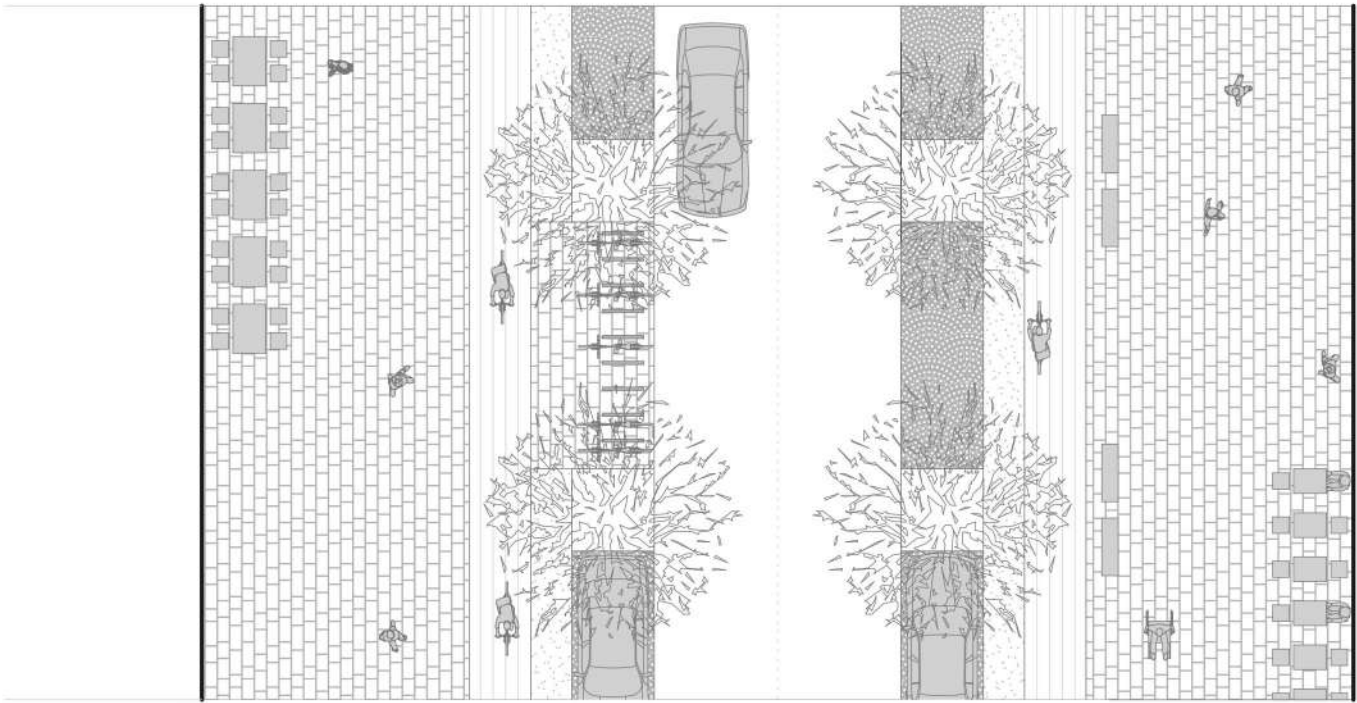
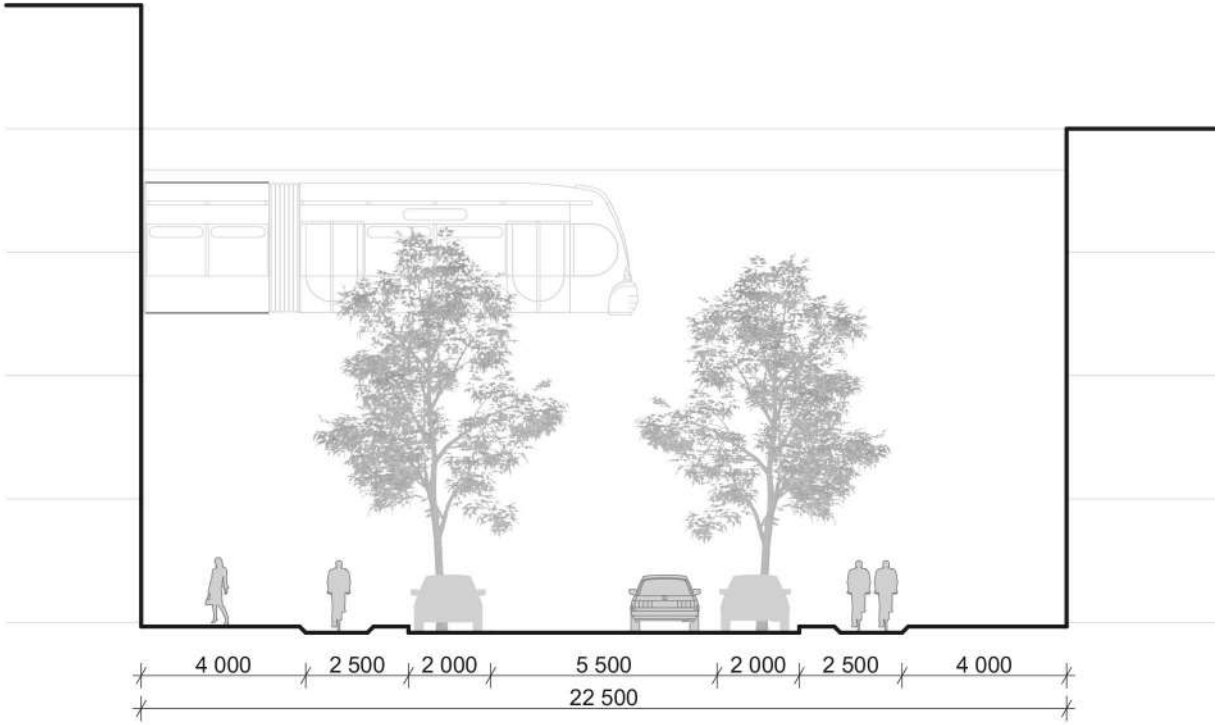
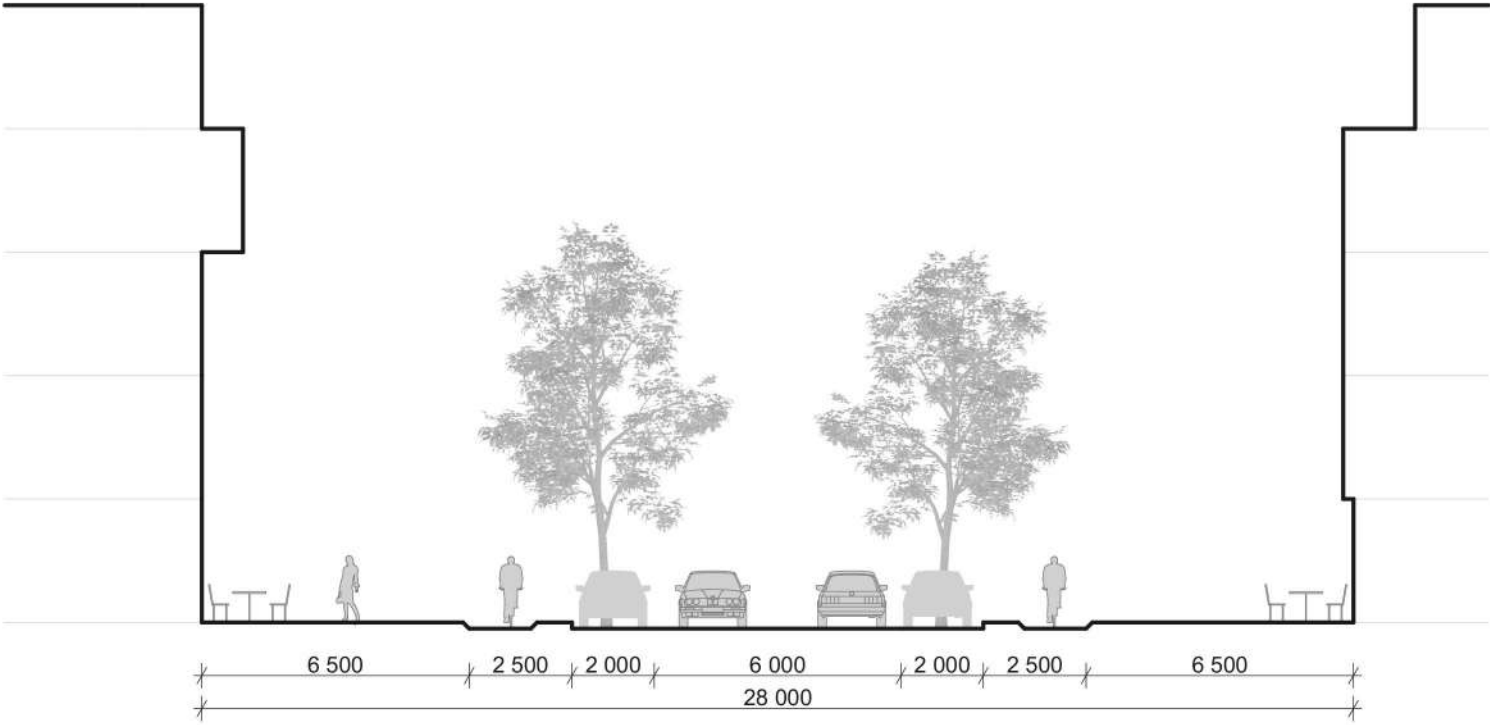


SCHÉMA ŘEŠENÍ VEŘEJNÉ DOPRAVY



SCHÉMA CYKLOTRAS, CYKLOSTEZEK A CYKLISTICKÝCH PRUHŮ



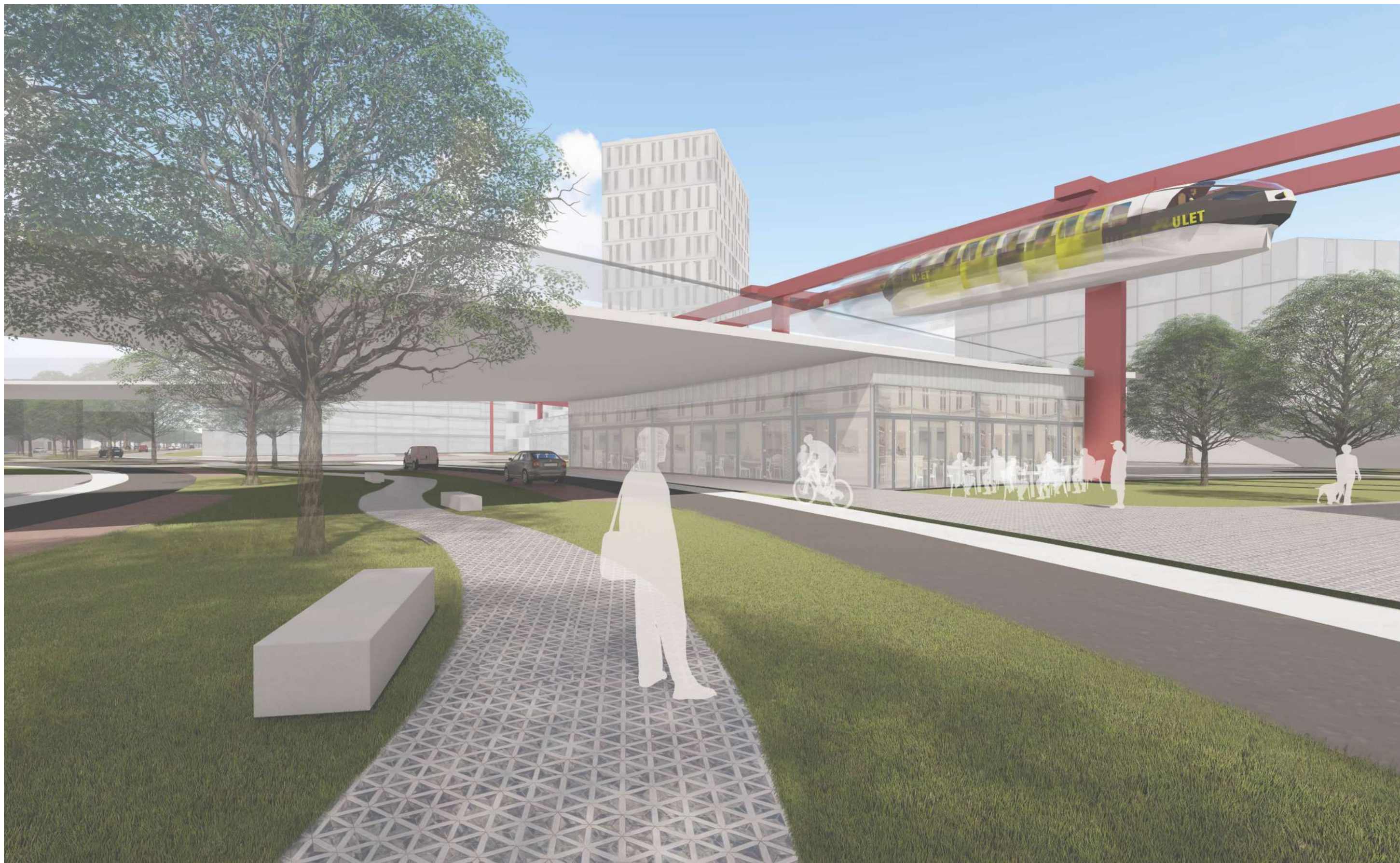
MĚSTSKÁ OBCHODNÍ TŘÍDA

M 1:200



OBSLUŽNÁ ULICE





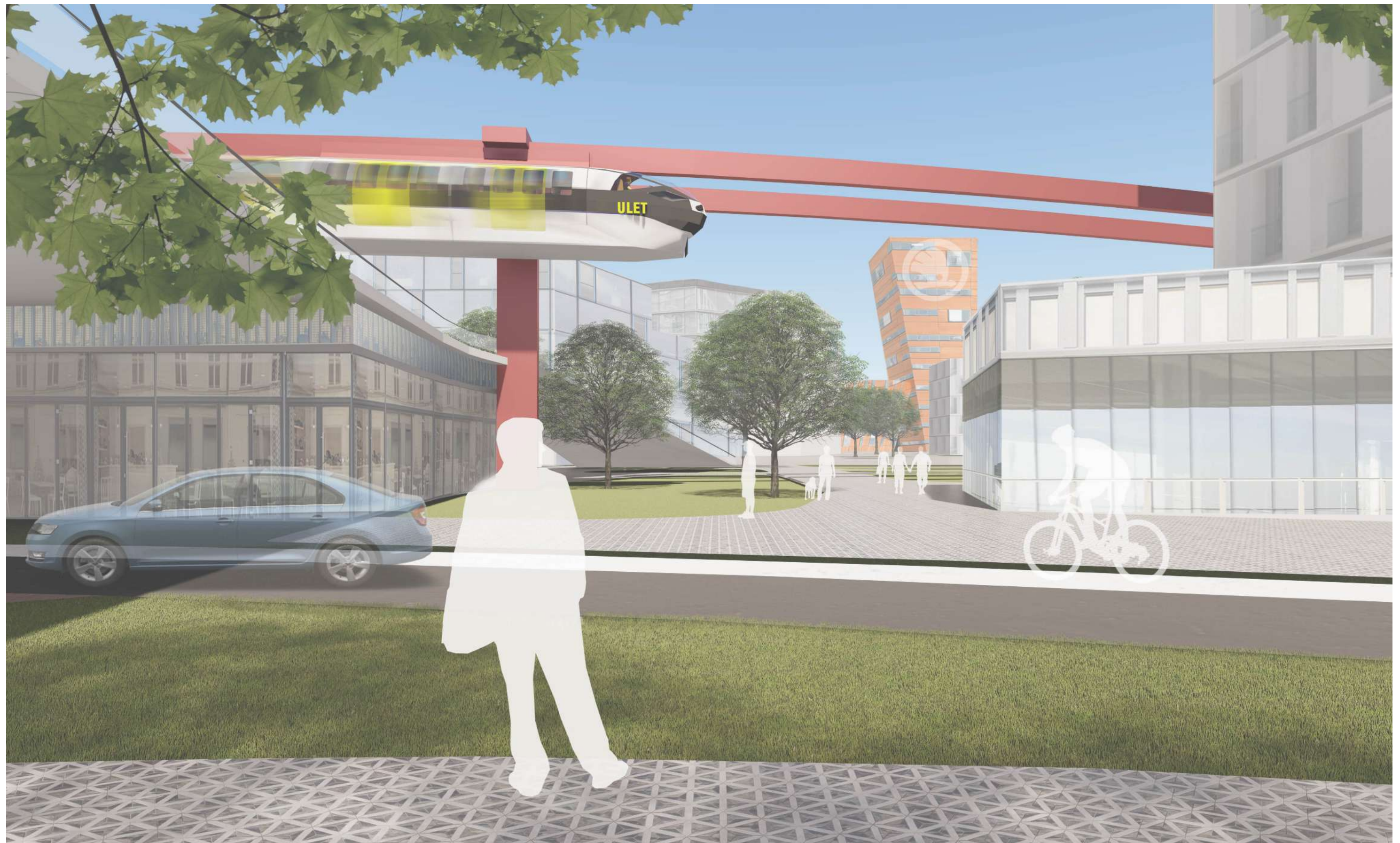
ZKLIDNĚNÝ ZELENÝ BULVÁR S RESTAURACEMI A OBCHODY



POHLED Z PLATFORMY NA ZELENÝ BULVÁR S HOTELEM JAKO DOMINANTOU



VÝZNAMNÁ MĚSTSKÁ TŘÍDA PALACKÉHO, OSA ZAKONČENA NÁMĚSTÍM S RADNICÍ



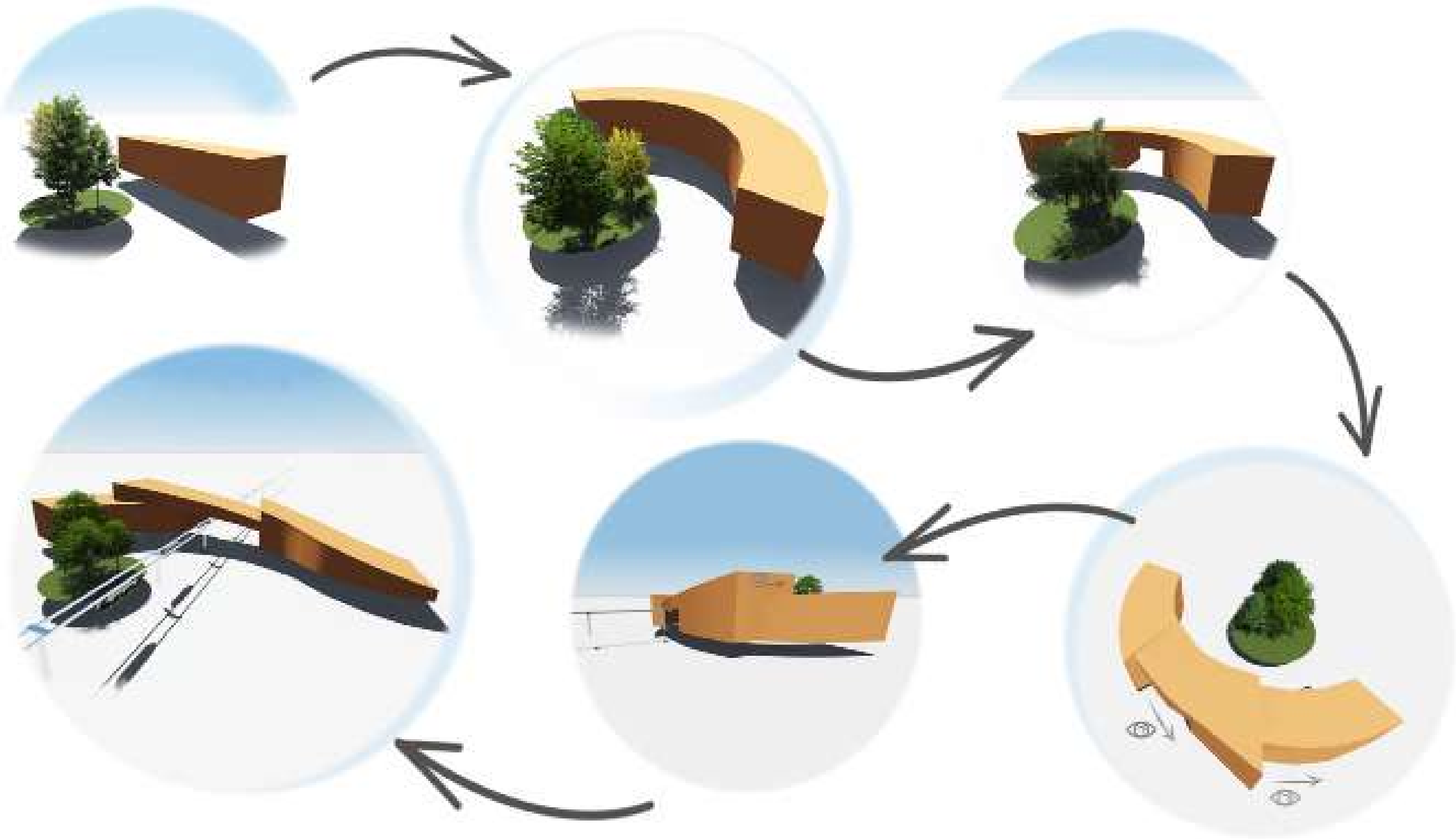
PRŮHLED ZE ZELENÉHO BULVÁRU SMĚREM KE ŠKODA HEADQUARTERS

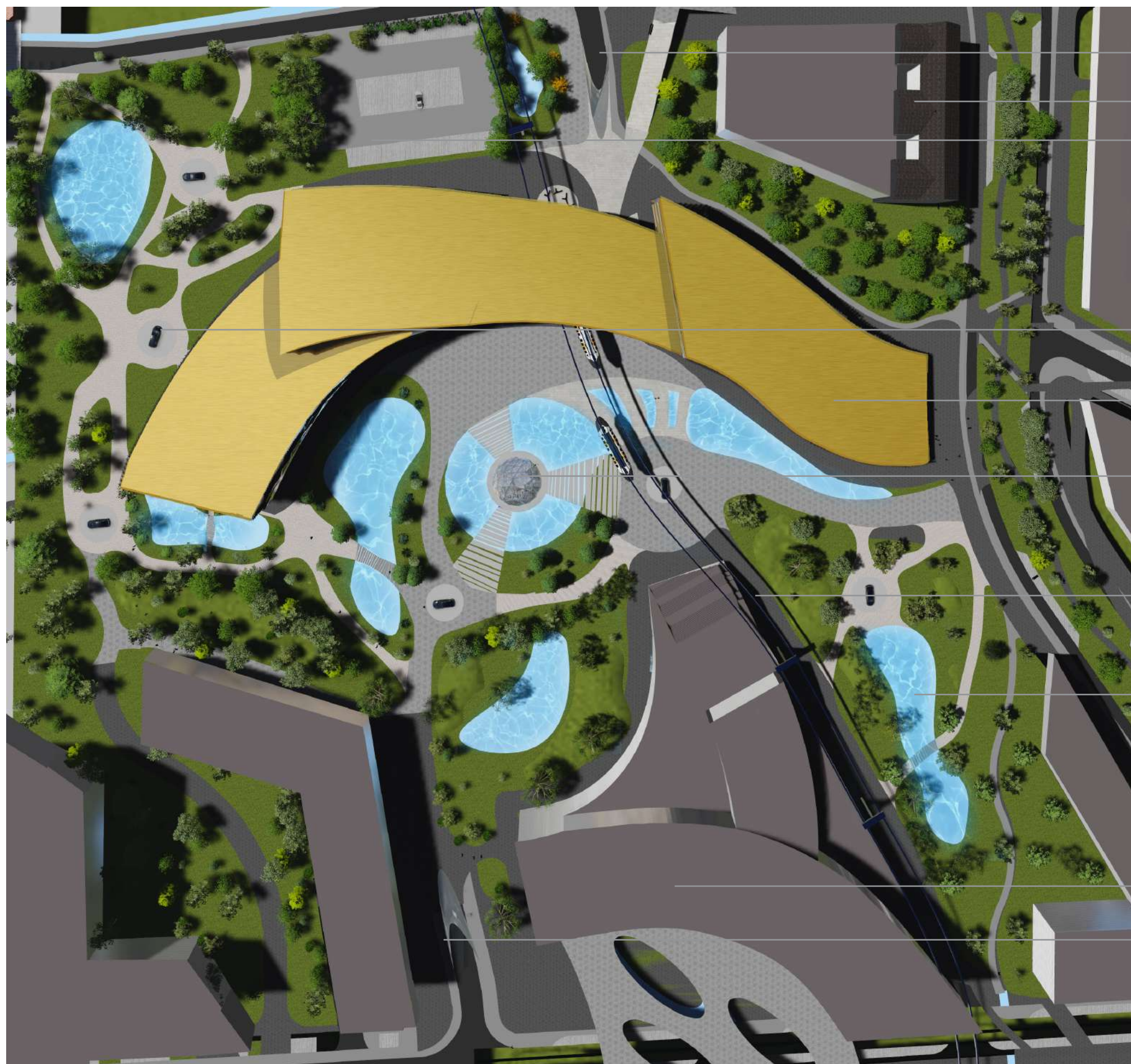






ARCHITEKTONICKÁ ČÁST





VJEZD DO PODZEMNÍHO TUNELU A GARÁŽÍ

HISTORICKÁ BUDOVA ZÁKLADNÍ ŠKOLA

NADZEMNÍ PARKOVIŠTĚ

EXTERIÉROVÁ EXPOZICE IQ PARKU

ŘEŠENÁ BUDOVA IQ PARKU

VÝSTUP Z PODZEMNÍCH GARÁŽÍ

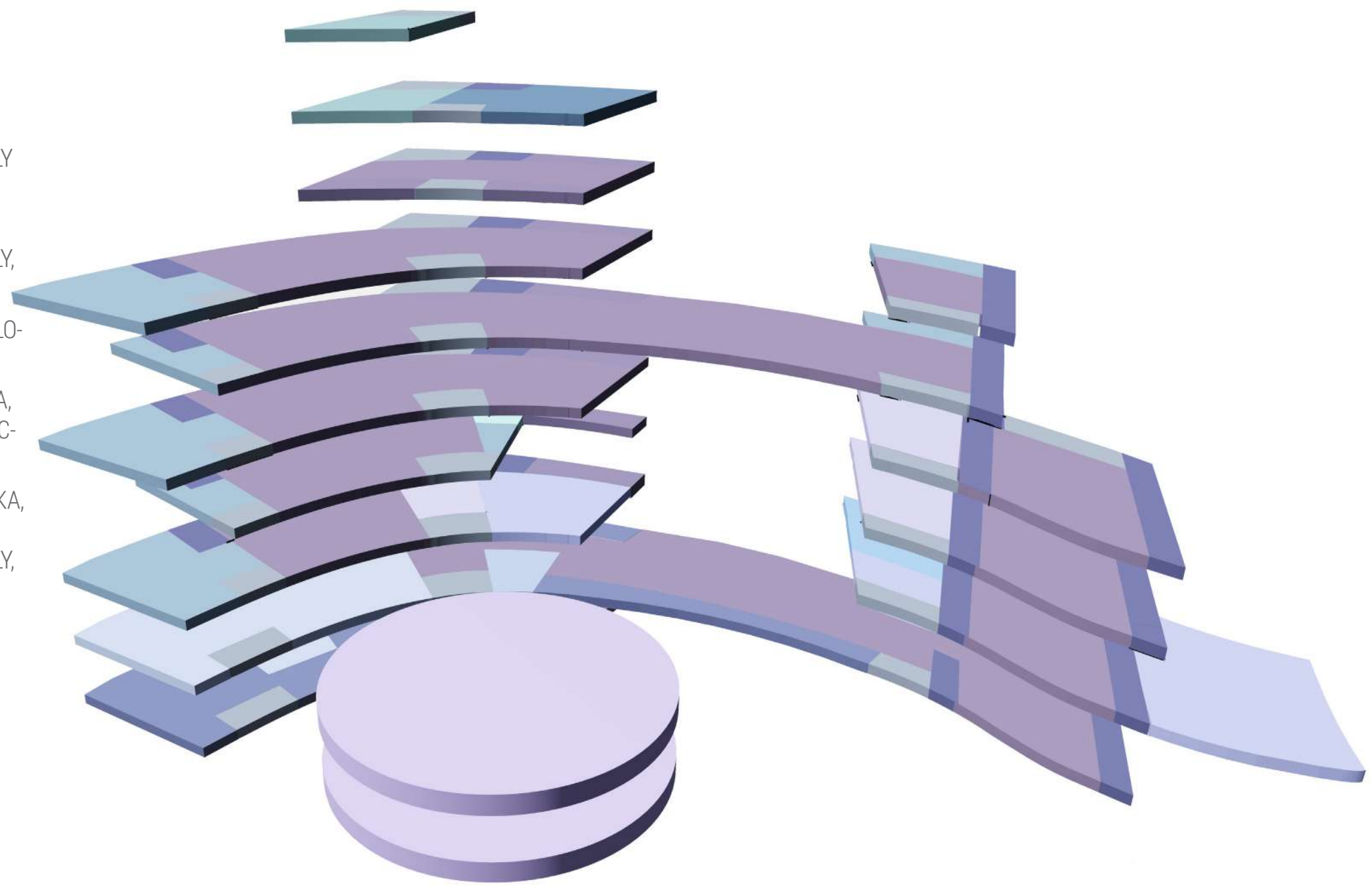
NADZEMNÍ RYCHLODRÁHA

VODNÍ PLOCHY

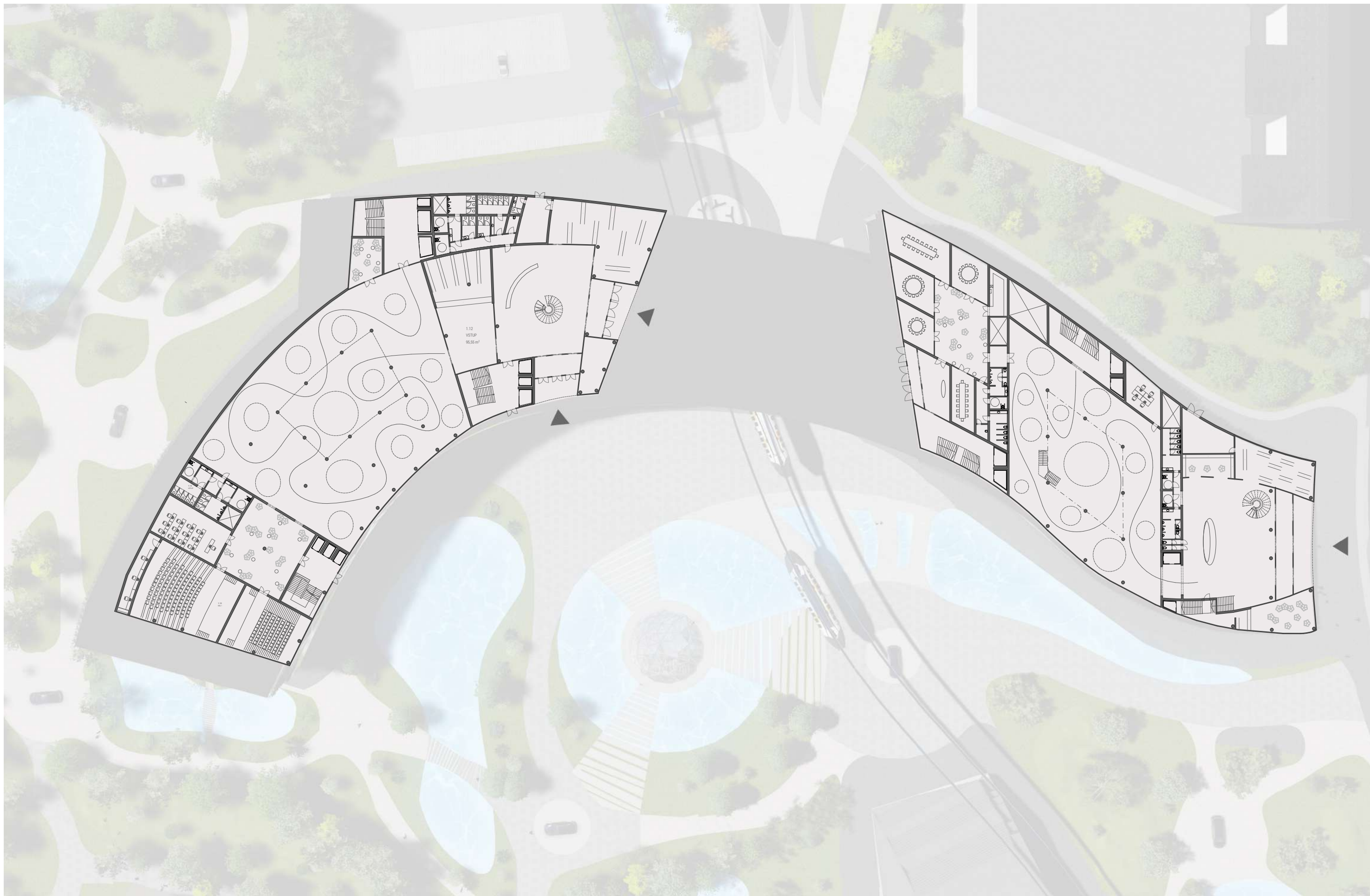
VYSOKOŠKOLSKÉ KOLEJE

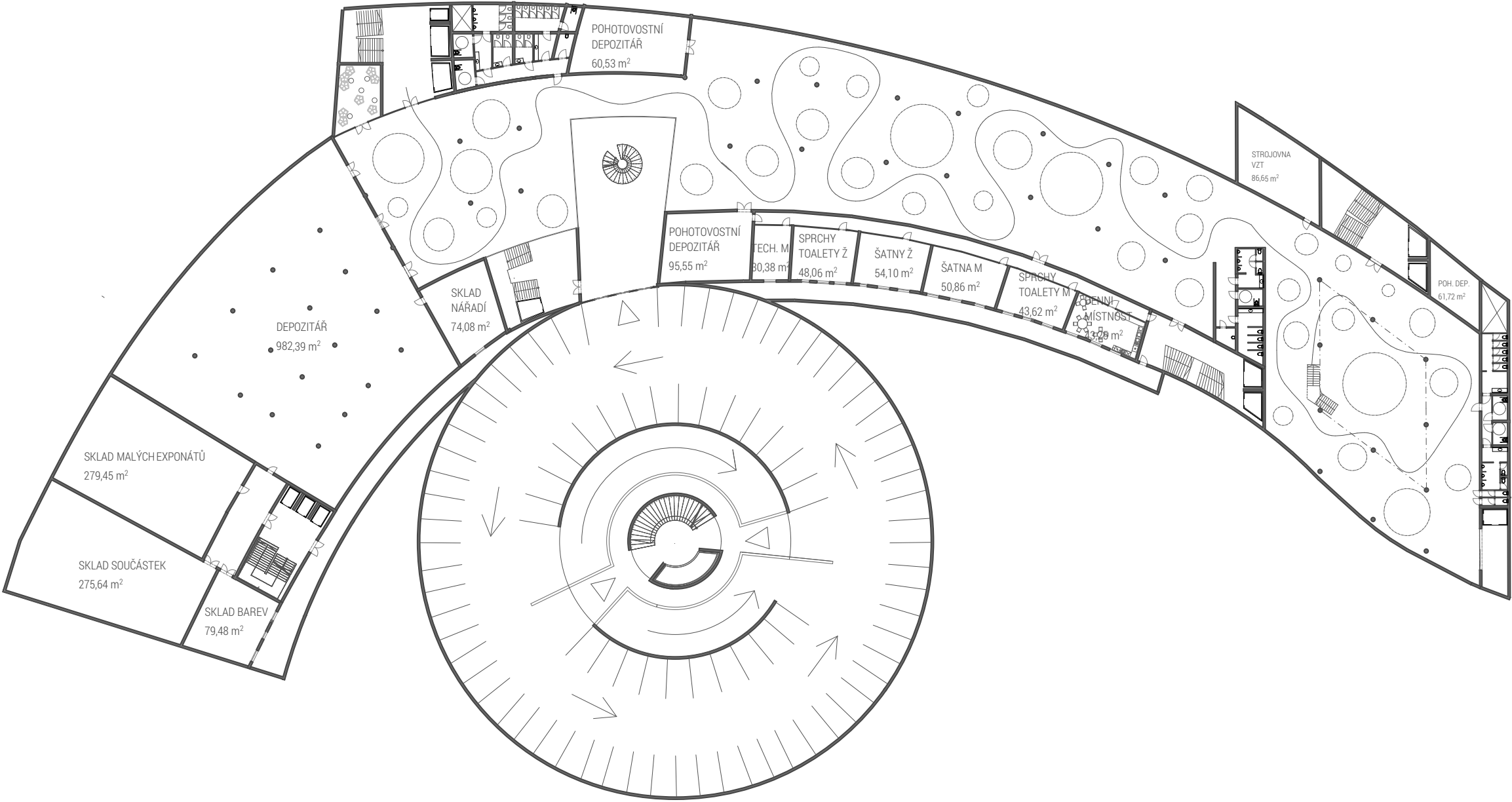
VJEZD DO PODZEMNÍHO TUNELU A GARÁŽÍ

- 8.NP
- VYHLÍDKA NA MĚSTO
- 7.NP
- RESTAURACE
PŘÍSTUP NA VYHLÍDKU
TOALETY
- 6.NP
- ŠKODA AUTO A OPTIKA,
TOALETY
- 5.NP
- ŠKODA AUTO A ŠÍŘENÍ ZVUKU,
AUTO JAKO HUDEBNÍ NÁSTROJ
PŘEDNÁŠKOVÉ MÍSTNOSTI A KINOSÁLY
- 4.NP
- ŠKODA AUTO UDRŽITELNÉ ZDROJE
EKOLOGIE, KMITÁNÍ A VLNĚNÍ,
PŘEDNÁŠKOVÉ MÍSTNOSTI A KINOSÁLY,
- 3.NP
- DOČASNÁ EXPOZICE ŠKODA AUTO,
VZDUCH JAKO SOUČÁST ŽIVOTA A SPLO-
DINY, PŘEDNÁŠKOVÉ MÍSTNOSTI
- 2.NP
- EXPOZICE ŠKODA AUTO A HYDRAULIKA,
ČIŠTĚNÍ AUTO, BEZPEČNÁ A EKONOMIC-
KÁ JÍZDA, PŘEDNÁŠKOVÉ MÍSTNOSTI
- 1.NP
- EXPOZICE ŠKODA AUTO A SÍLA ČLOVĚKA,
STAŇ SE MECHANIKEM ŠKODA AUTO,
PŘEDNÁŠKOVÉ MÍSTNOSTI A KINOSÁLY,
RECEPCE, ŠATNY, SUVENÝRY
- 1.PP
- EXPOZICE ŠKODA FUTURE
NOVÉ TECHNOLOGIE ŠKODA AUTO
PARKOVIŠTĚ
- 2.PP
- DOČASNÁ EXPOZICE ŠKODA AUTO A
UMĚNÍ
PARKOVIŠTĚ

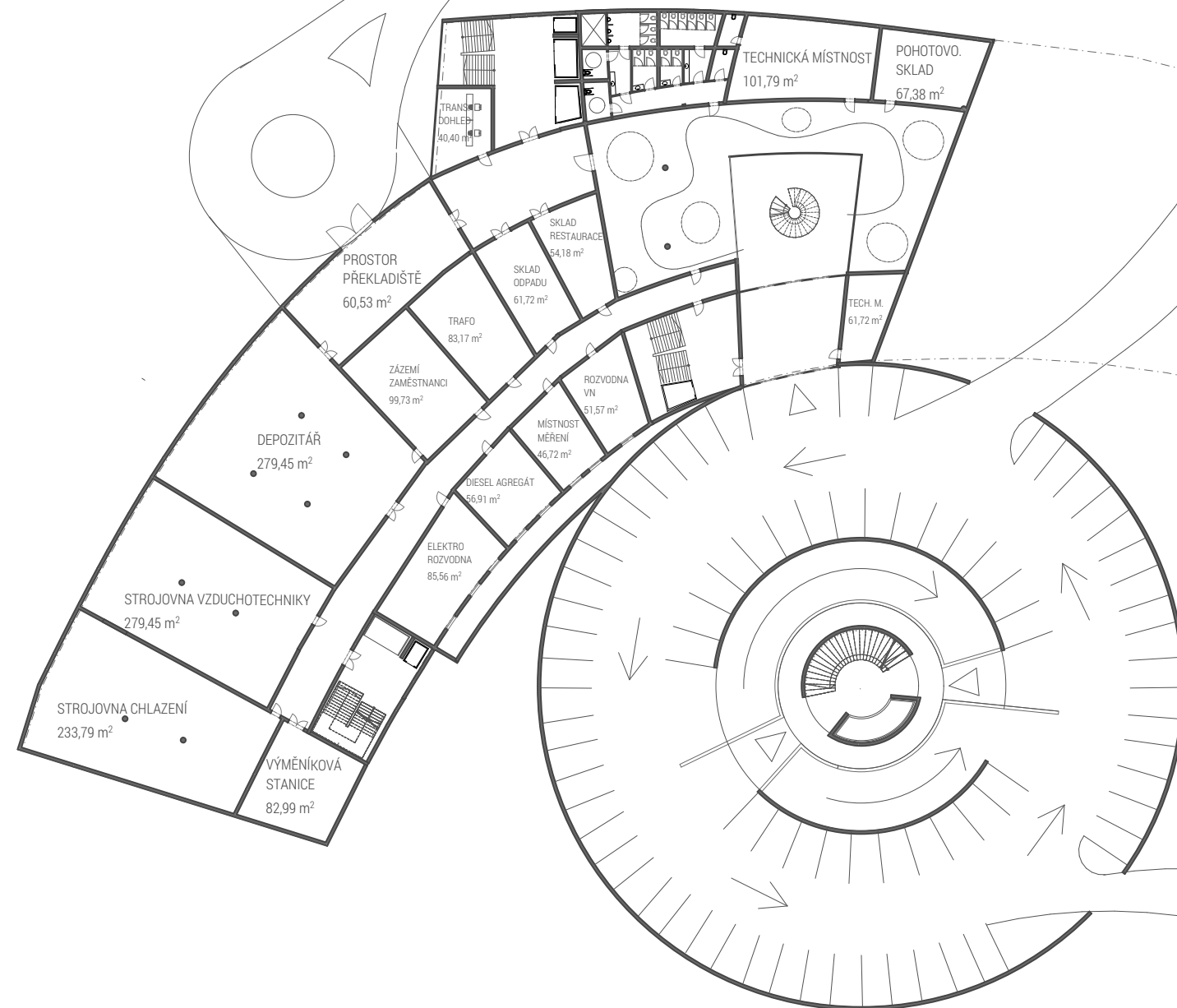


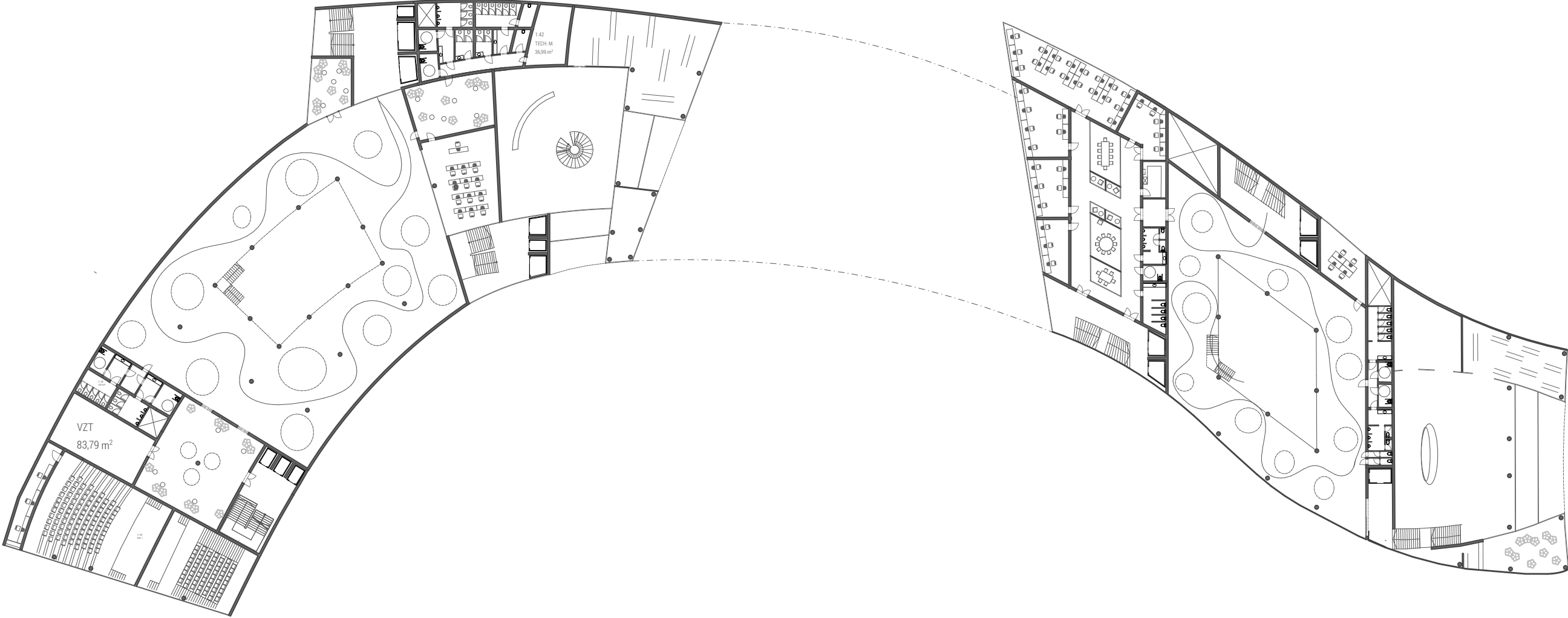
EXPOZICE VSTUP PŘEDNÁŠKOVÉ MÍSTNOSTI ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCÍ GARÁŽE RESTAURACE TOALETY TECHNICKÉ MÍSTNOSTI KONFERENCE KANCELÁŘE



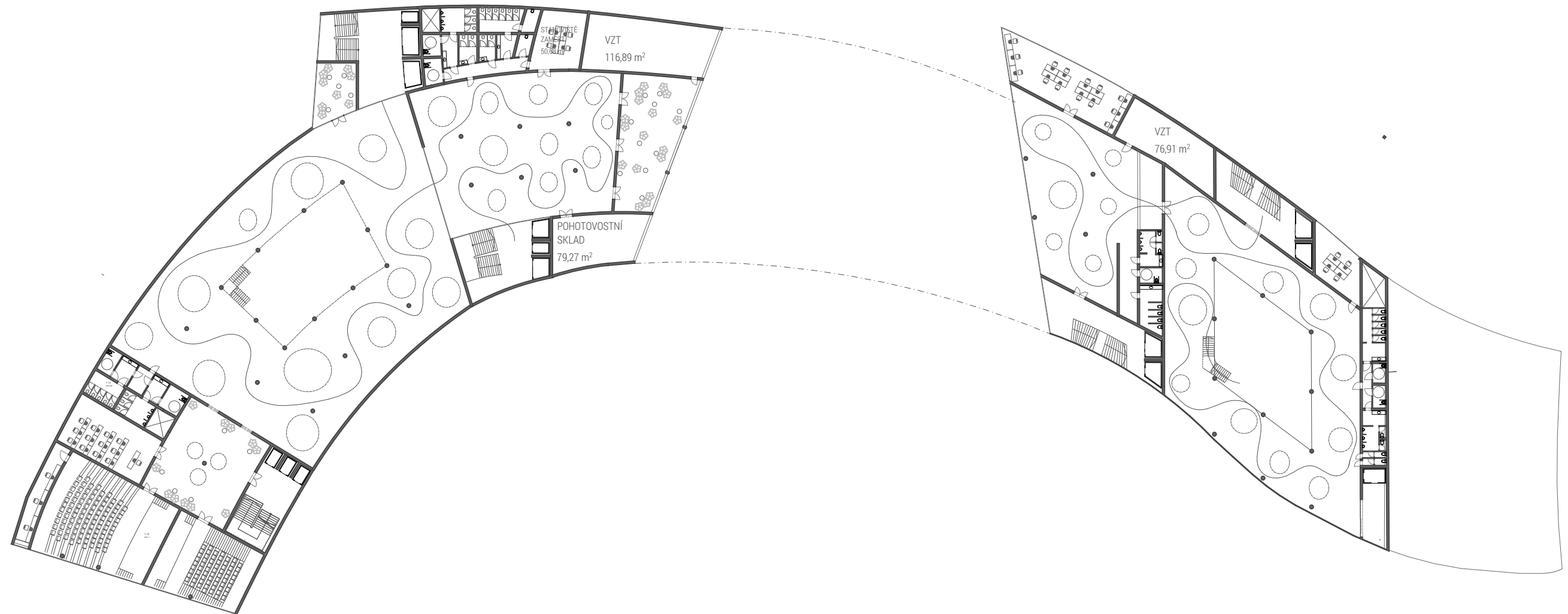


A3

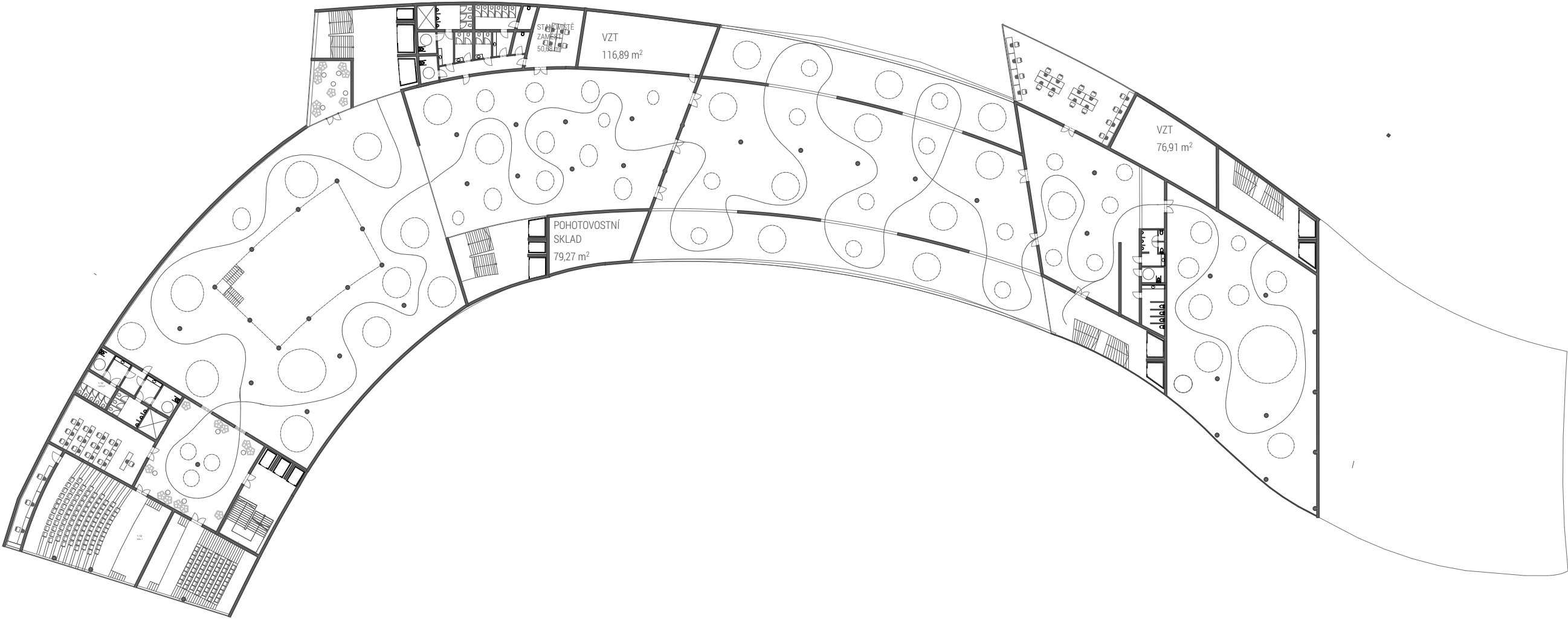




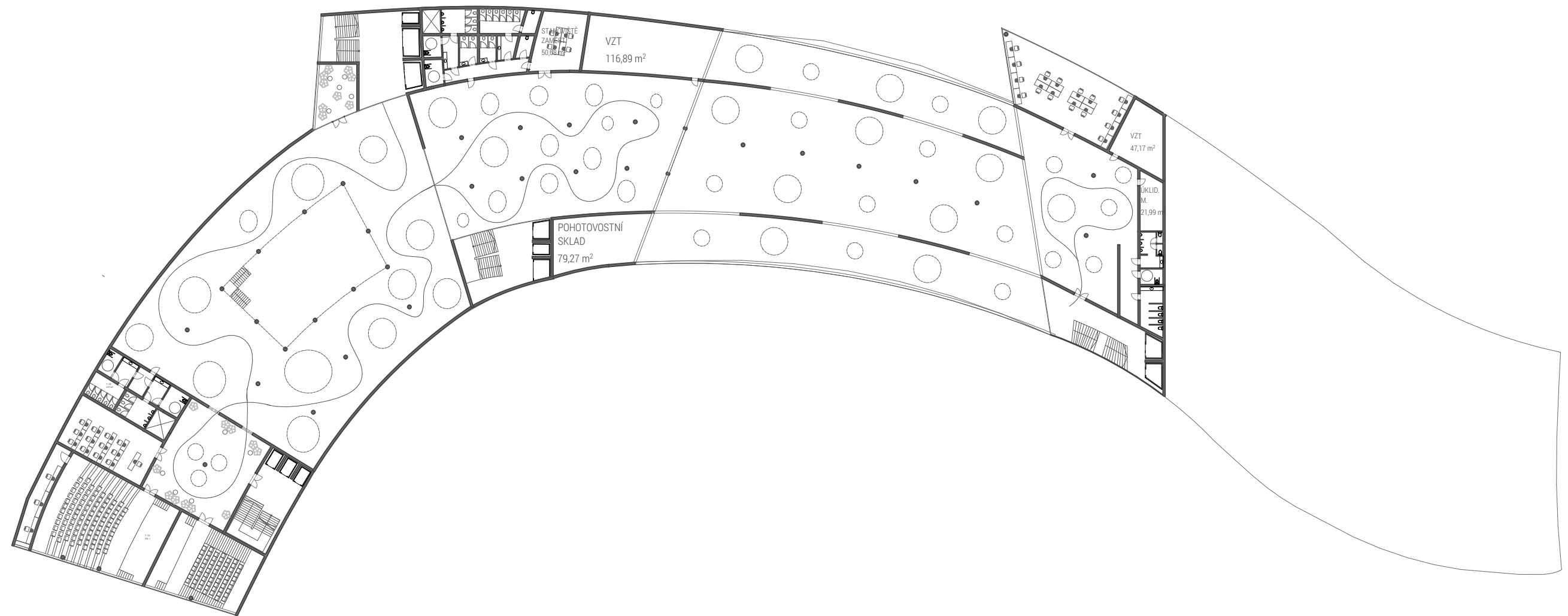
A3



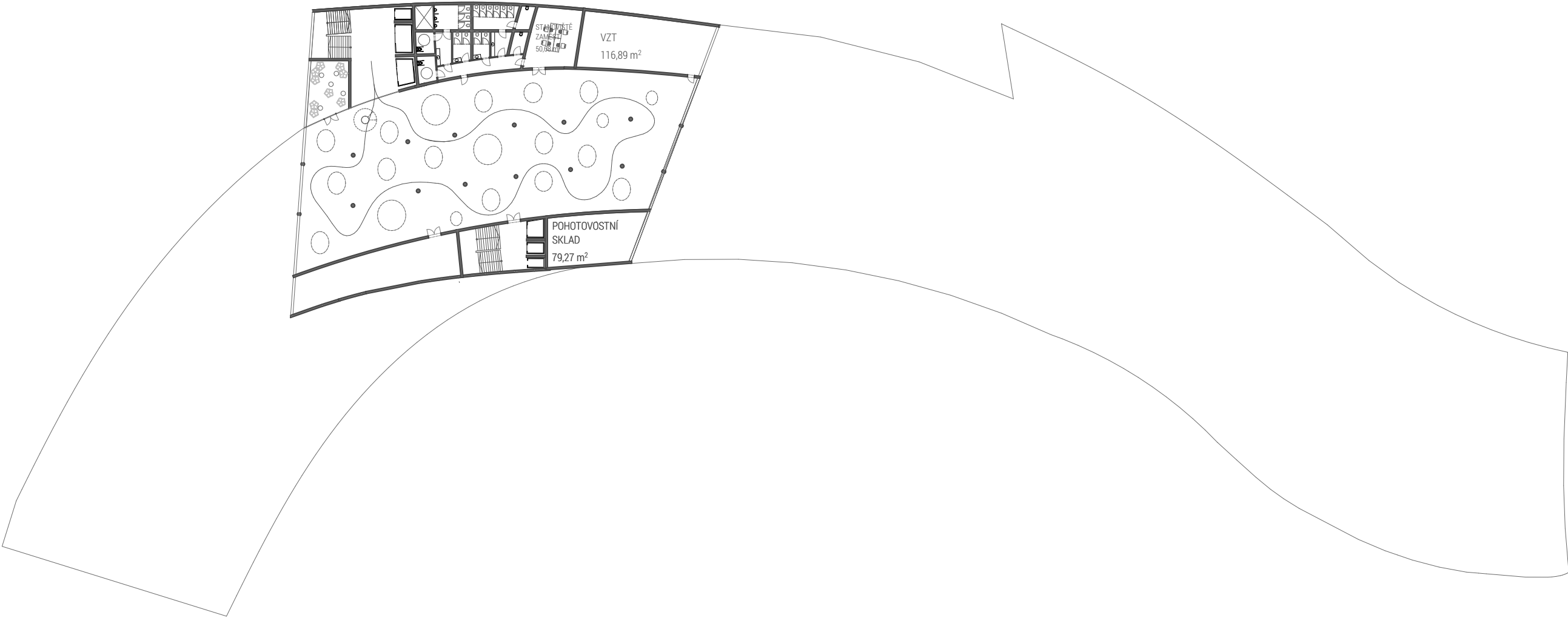
A3



A3



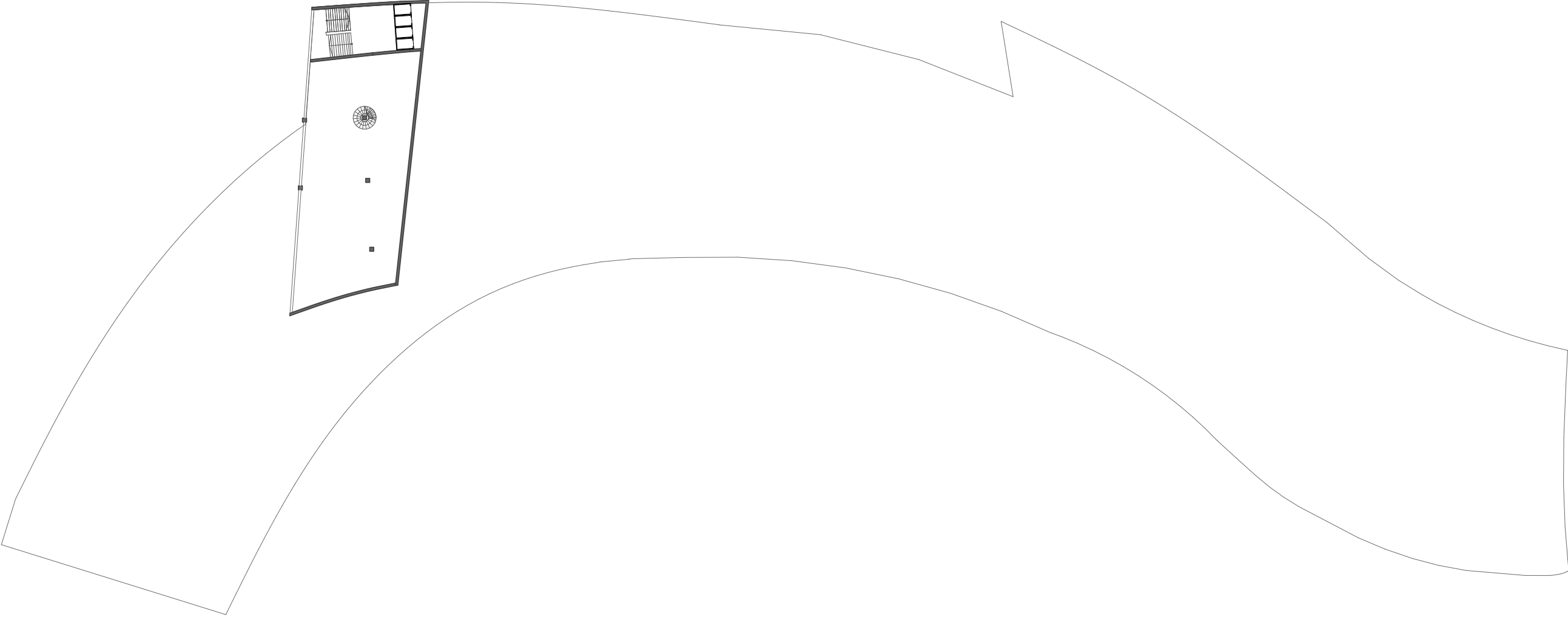
A3

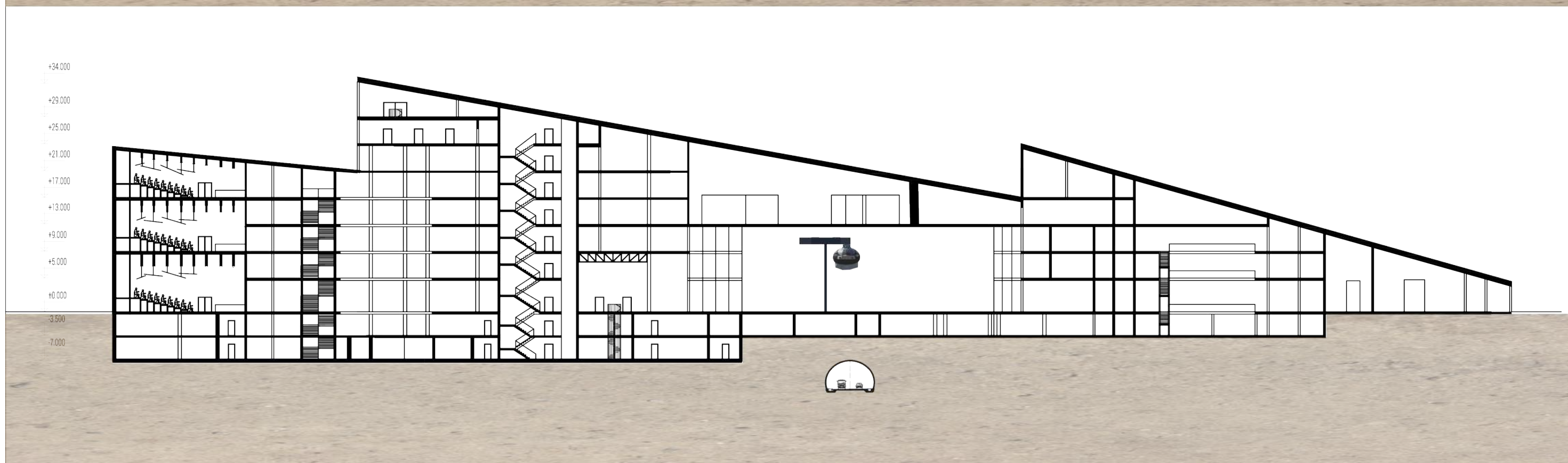
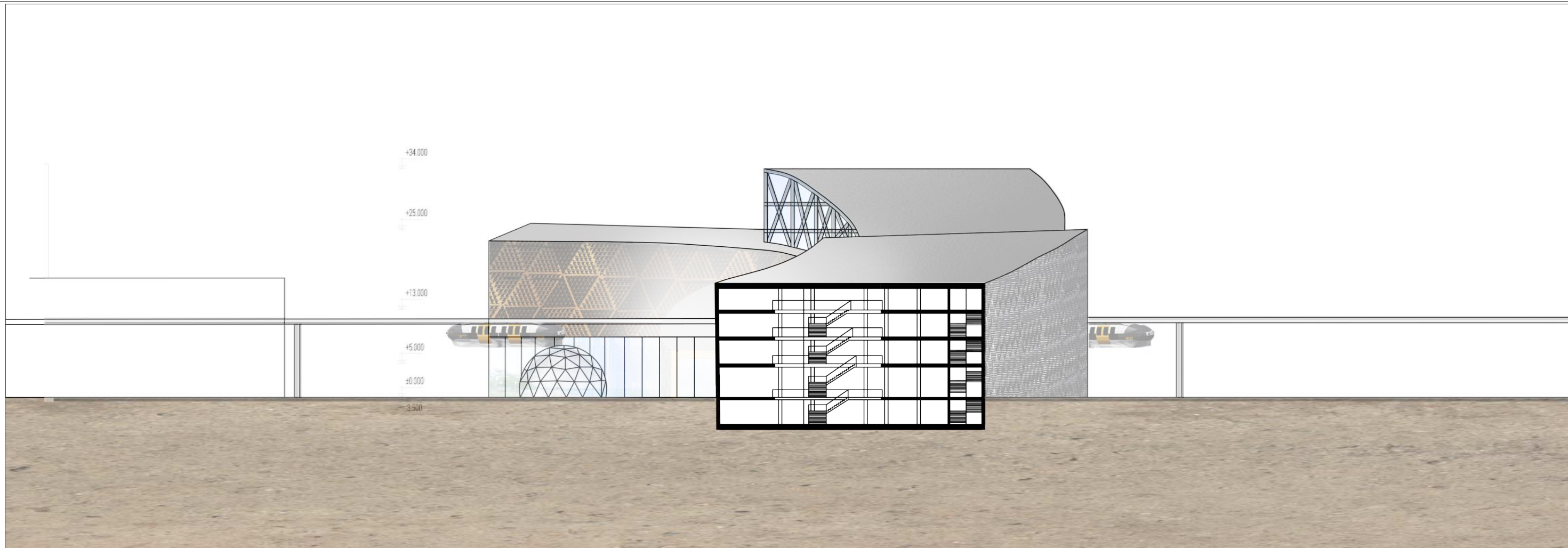


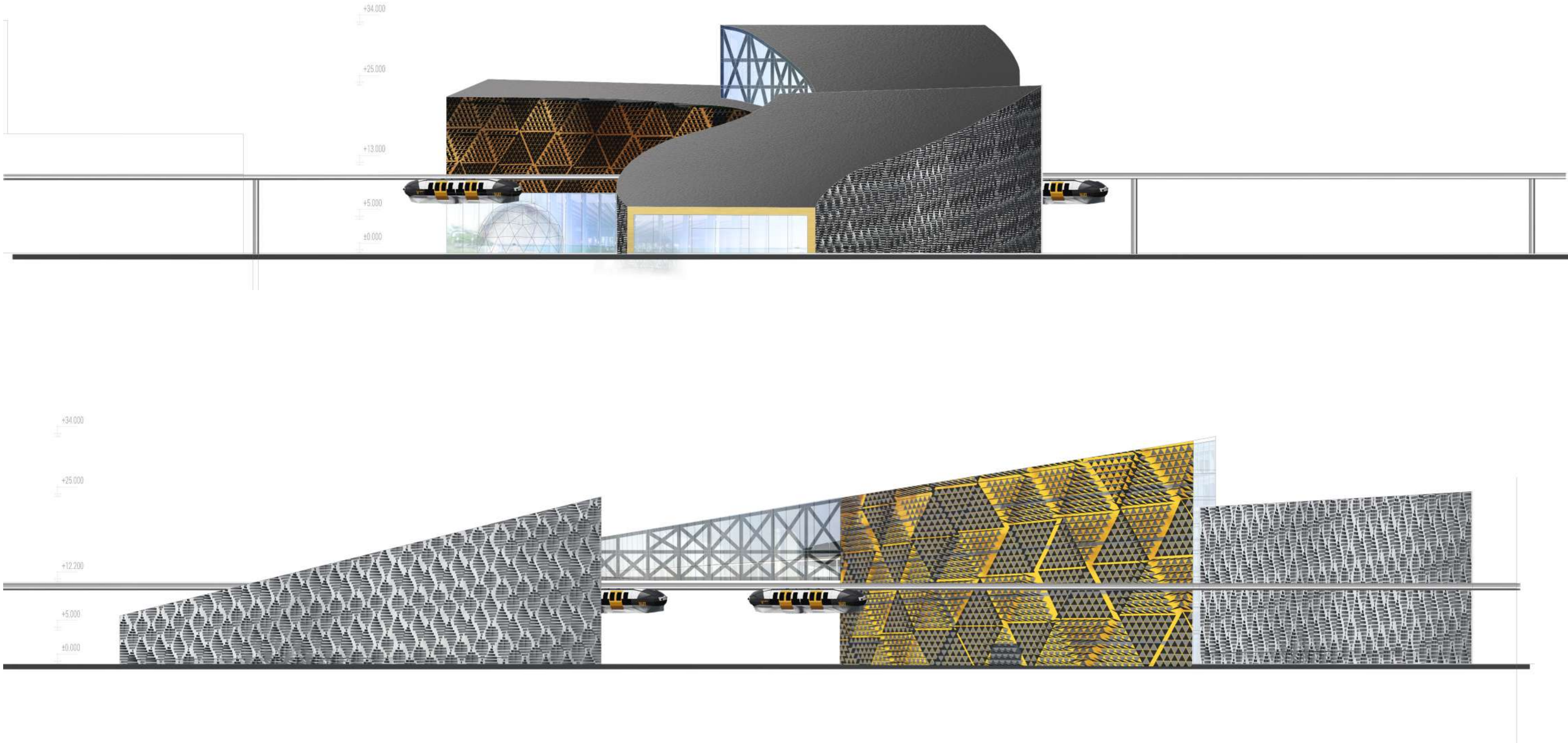
A3

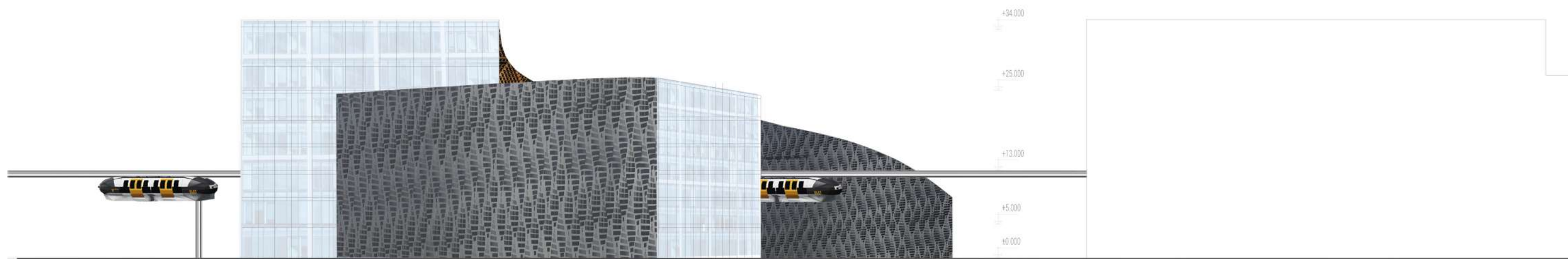


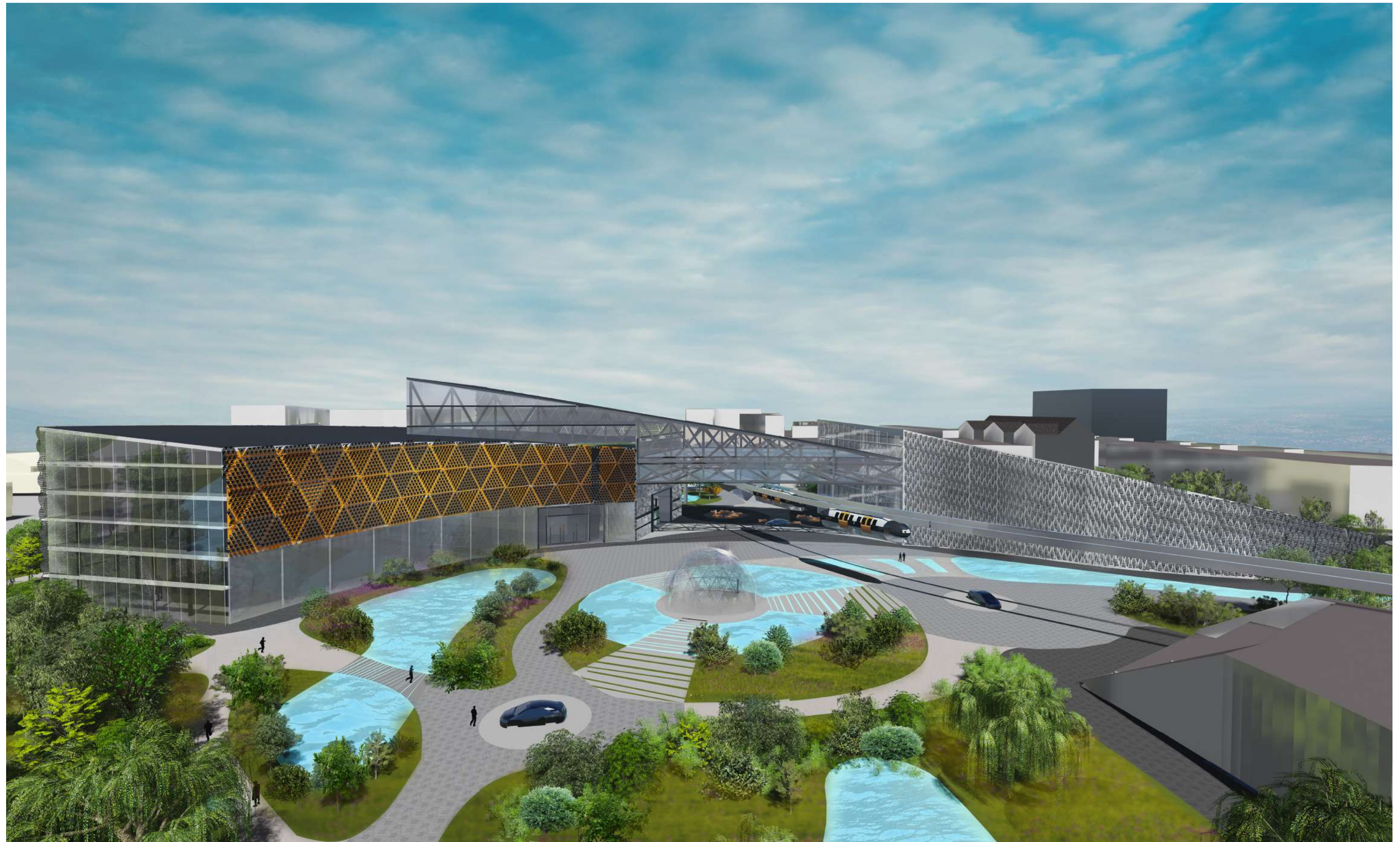
A3



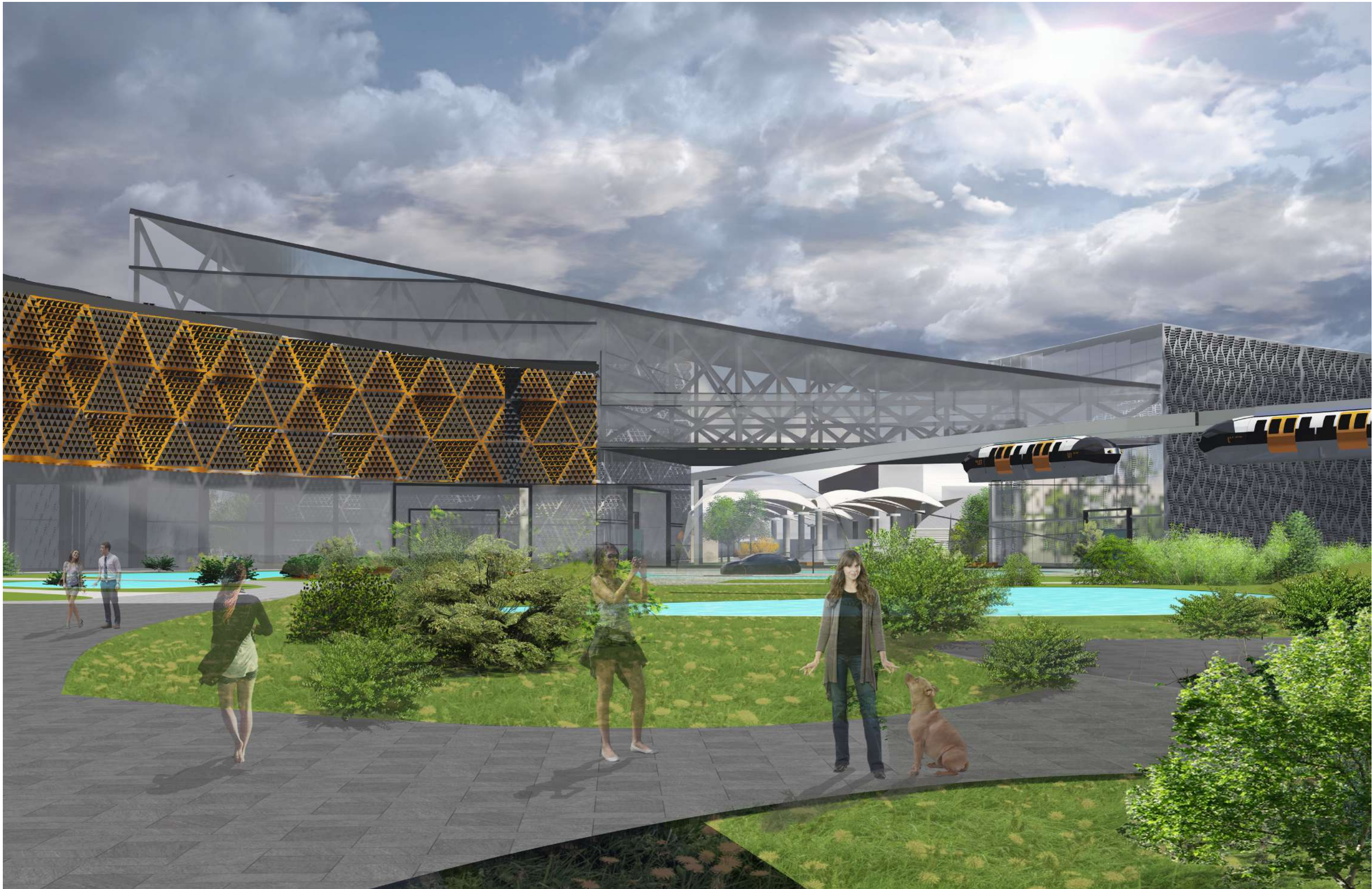








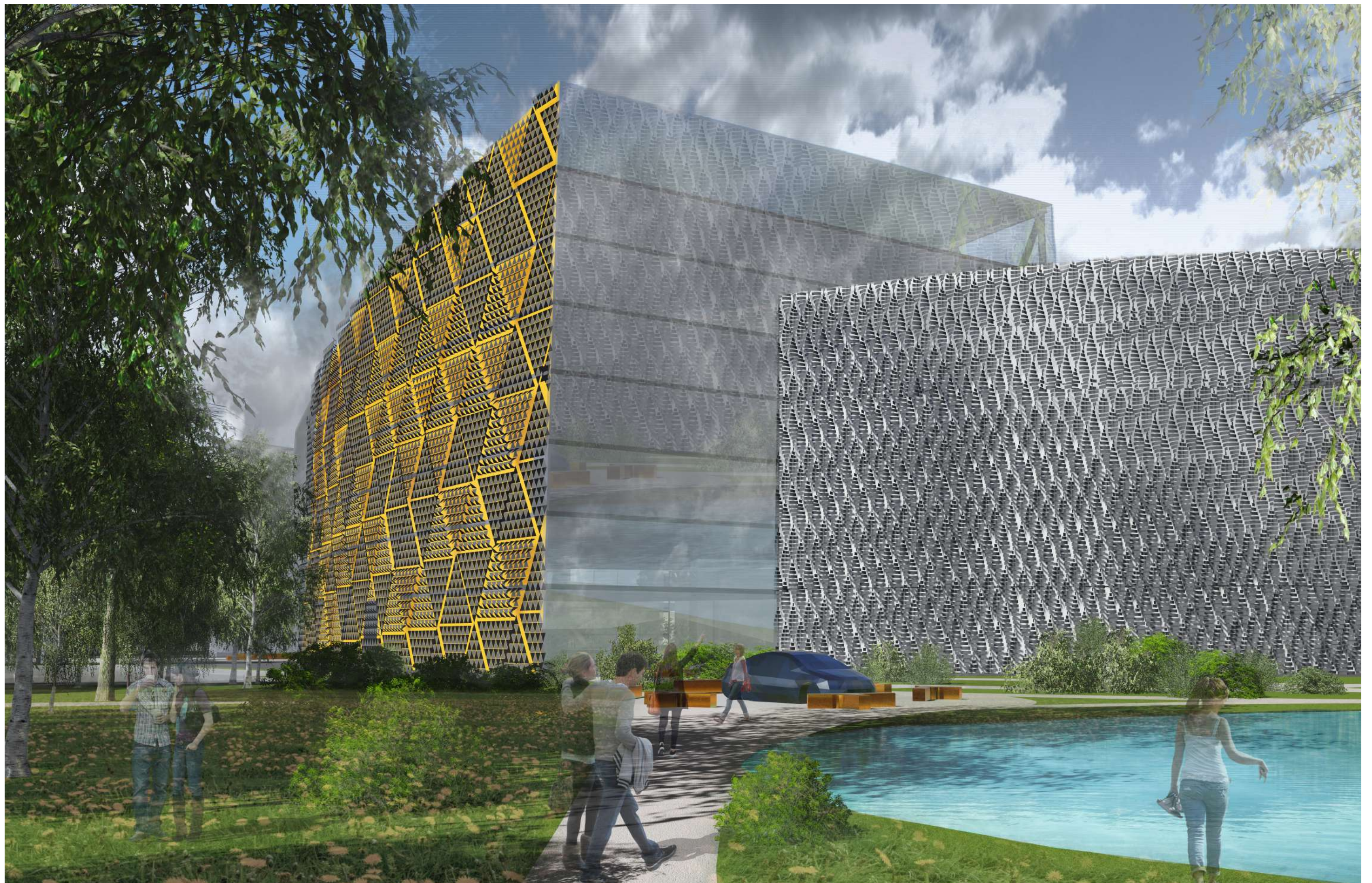






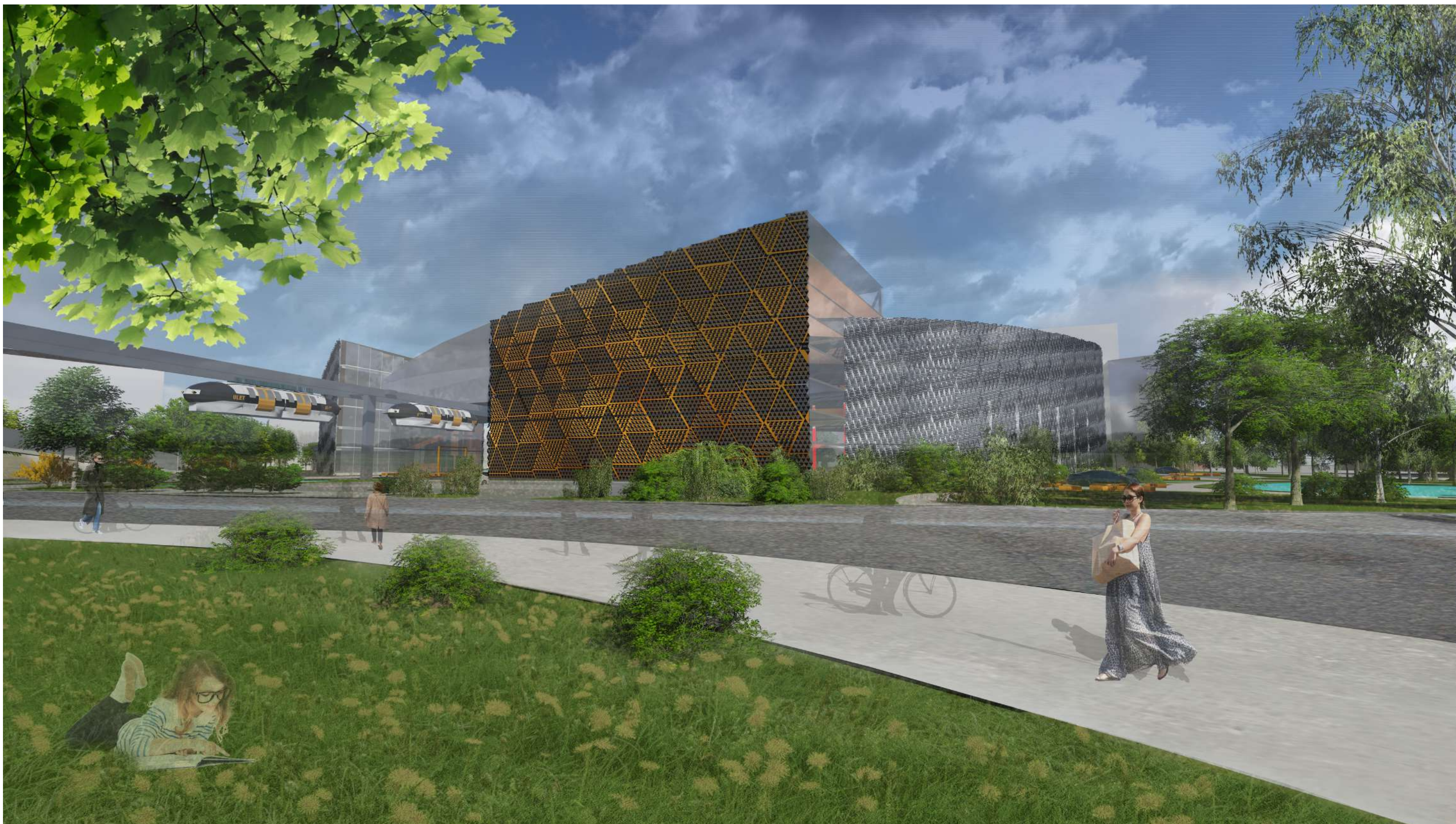


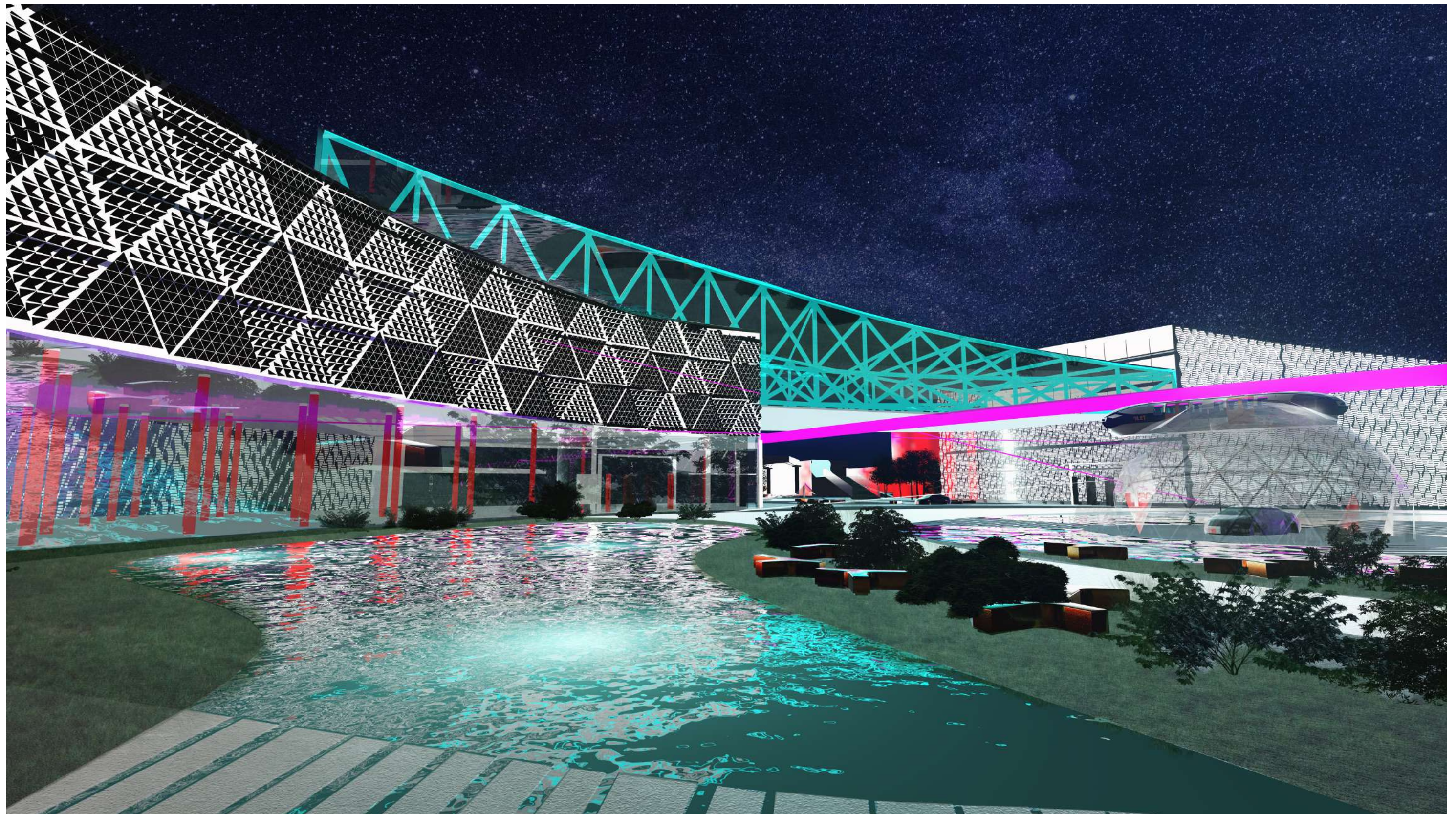




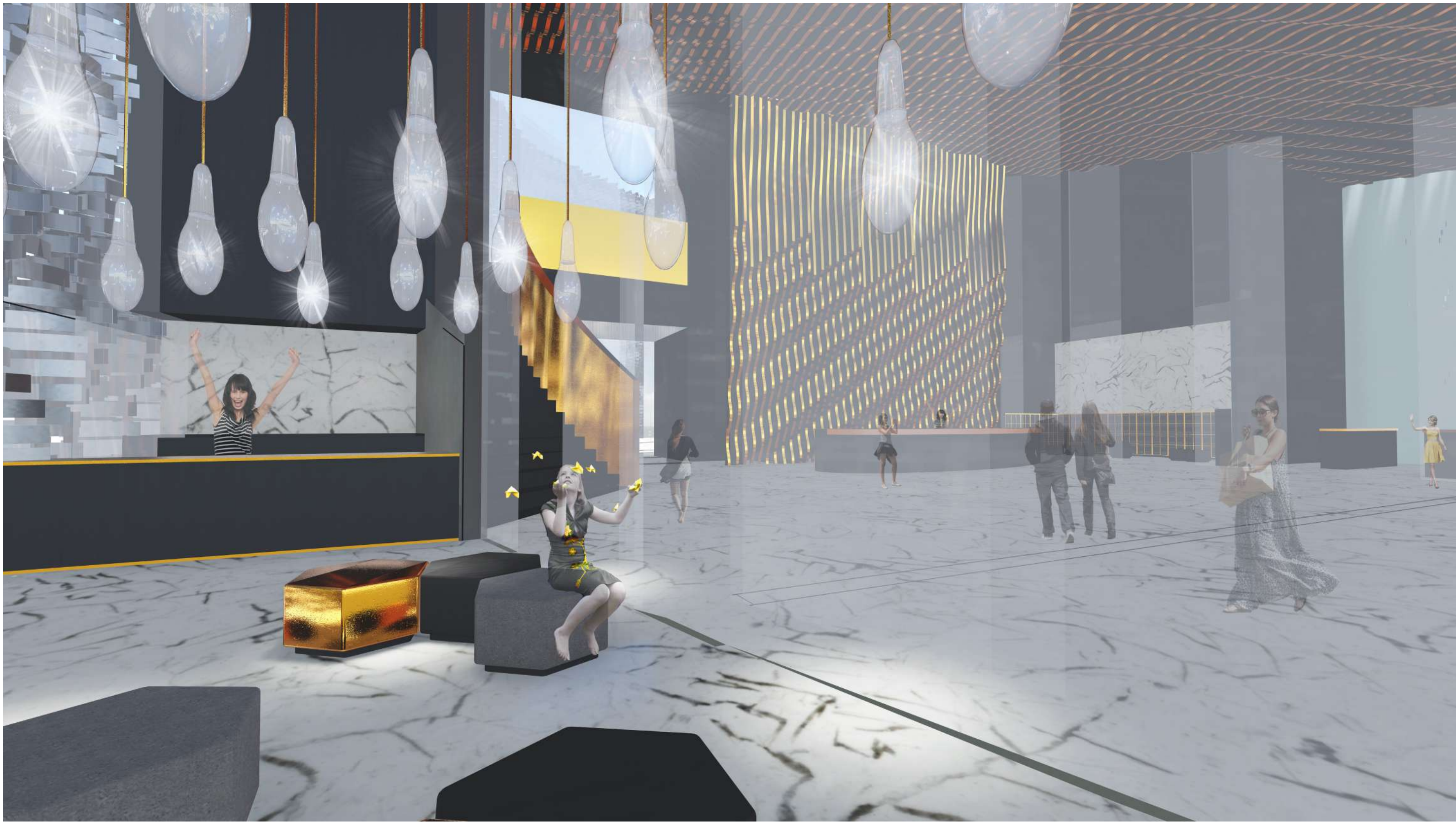


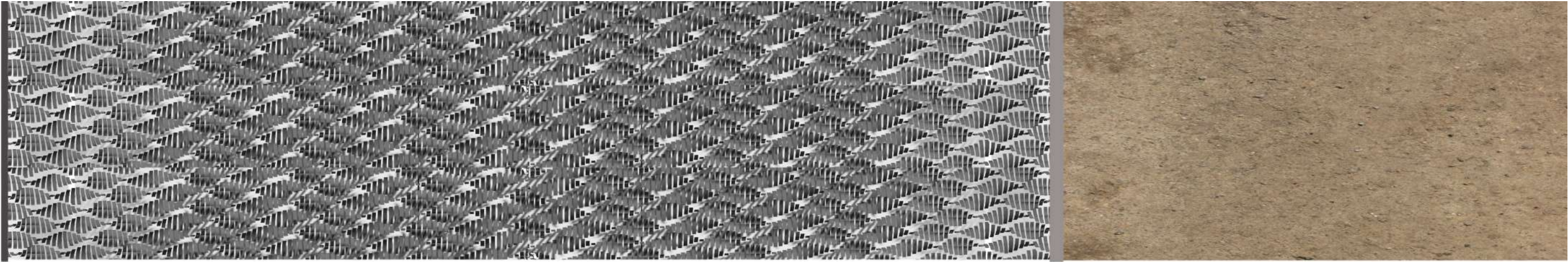
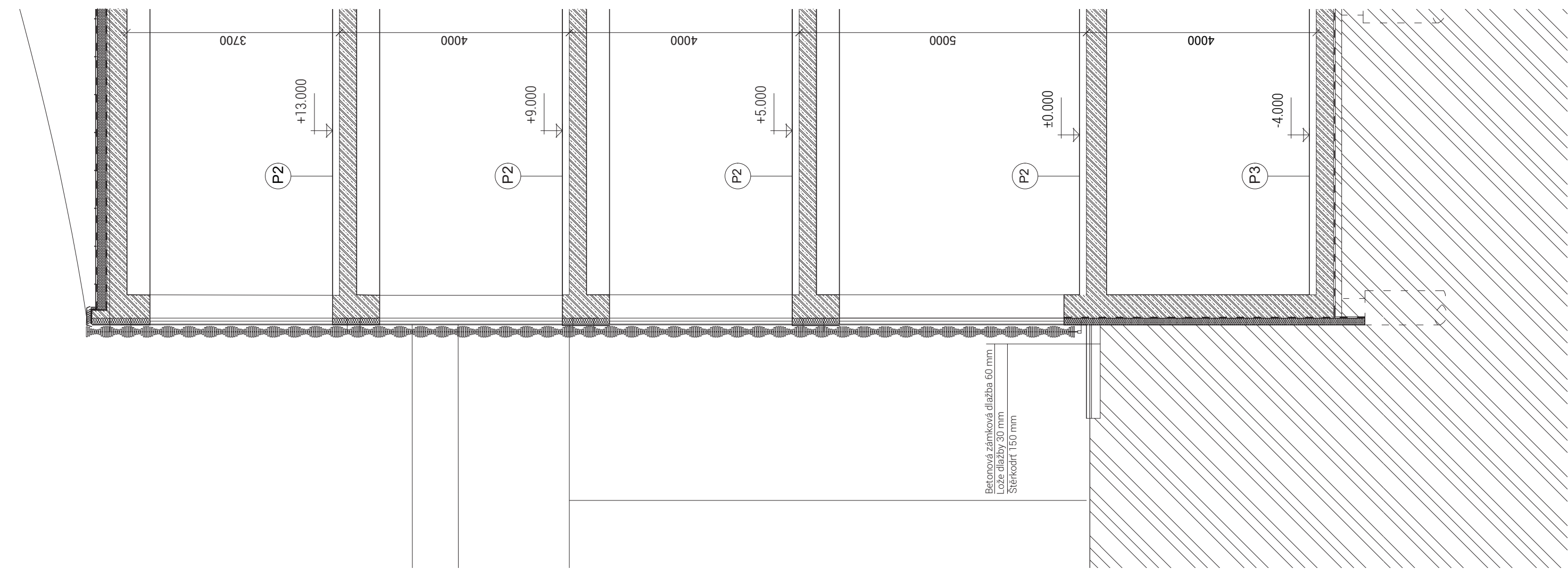














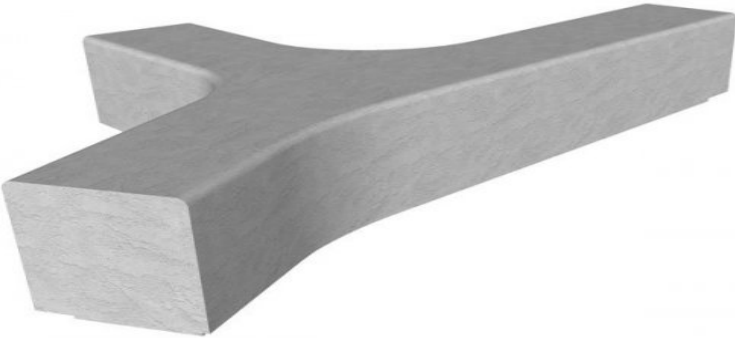
Park bude osázený typickými českými stromy jako jsou bříza, buk, lípa, vhodnost stromů určí zahradní architekt. V parku se také budou nacházet dřeviny menšího vzrůstu - keře, traviny a další rostliny. Nedílnou součástí parteru jsou vodní plochy, ve kterých je zamýšlená vlastní fauna a flora, především v podobě malých ryb a vodních rostlin.



V parteru budou umístěny lavičky DNA firmy Ko-Povrchy zpevněných ploch jsou tvořeny bocrete. Které budou opatřeny hnědoměděnou dvěma různými dlažbami. Menší cestičky barvou, tak aby ladily s fasádou budovy. Lavičky jsou vysypány mladem. Osvětlení exteri- tvoří v exteriéru prostorotvorný prvek. éru ja zajištěno pomocí bodových lamp.



V parku budou situovány fon- tány s pitnou vo- dou, stojany na kola i designové v dostatečných vzdálenostech od sebe.



KONSTRUKČNÍ ČÁST

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Řešené území se nachází v úzké blízkosti průmyslového areálu ŠKODA AUTO a. s. v Mladé Boleslavi. Území se skládá z mnoha pozemků, které jsou ve vlastnictví závodu ŠKODA AUTO a. s. Vstu do budovy se nachází na hlavní ose nové části města řešené v předdiplomu - bulváru vedoucímú do centra města. Dle zájmů ŠKODY AUTO a statutárního města Mladá Boleslav, byl navržen urbanistický projekt v rámci předdiplomu, který zahrnuje rozdělení pozemků, jejichž část samotné město odkoupí a bude zde vybudován nový veřejný prostor. Pozemek věnovaný IQ parku bude sousedit s pozemky vysokoškolského kampusu ŠKODA AUTO, se stávající starou školou a je komunikačně propojen s novým obchodním centrem a nádražím. Převážná plocha řešeného území je nyní nezastavěna, nebo se zde nachází parkovací prostory. Na řešené parcele podle návrhu vznikne nová budova IQ Parku s návazností na rozšíření výstavy do exteriérových prostor. Území je rovinné. V návrhu je řešené jako protkané veřejně přístupnými pěšími chodníky a prořato nadzemní rychlodráhou, která má ulehčit přesícené dopravní situaci převážně kolem závodu, Automobilova doprava je v místě IQ parku odkloněna do podzemního tunelu, ze kterého je pak následně budova obsloužena zásobováním a nachází se zde také vjezd do podzemního parkování.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)
Nebyl proveden žádný průzkum.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Do vlastního řešeného území nezasahují prvky vyžadující zvláštní ochranu přírody, ani žádný významný krajinný prvek, taktéž řešeným územím neprochází ani do něho nezasahuje žádný prvek ÚSES (územní systém ekologické stability). Řešené území nezasahuje do žádného zvláště chráněného území ve smyslu § 12, 13, 14 zákona č. 114/1992 Sb. To znamená, že není na území národního parku, chráněné krajinné oblasti, přírodního parku, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky. Není zde vyhlášeno chráněné ložiskové území. V řešeném území nejsou poddolovaná území. V dotčeném území se nenachází zdroje podzemní vody pro hromadné zásobování obyvatel pitnou vodou ani jejich ochranná pásma. V území dotčeném stavbou se nenachází památkově chráněné území.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Řešené území není dle povodňového plánu situováno v ploše přímé nebo nepřímé záplavy, proto nejsou navržena žádná opatření. Pozemek se vyskytuje v oblasti, kde se nepředpokládá sesuv půdy. Pozemek se nachází v oblasti, kde není provozována důlní činnost, ani se zde nevyskytuje území poddolované z dřívější utlumené důlní činnosti. Stavba se nachází v území se středním radonovým indexem pozemku, z hlediska ochrany stavby proti pronikání radonu z podloží je navržena pouze vrstva hydroizolace, která současně plní funkci izolace proti radonu).

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Provozem stavby nebude docházet k narušení přírody a krajiny. Bude dodržen zákon č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších úprav a prováděcí vyhlášky. Navržená stavba neovlivní sousední pozemky. Sousední pozemky nebudou vyžadovat žádnou zvláštní ochranu. Použité materiály jsou ekologicky nezávadné. V případě použití těžké techniky, bude během stavebních prací kontrolováno zatížení hlukem. Bude sledována a ošetřena celková hlučnost a prašnost stavby, tak aby bylo zasažení okolí co nejmini-málnější. Likvidace odpadu proběhne jeho odvezením na schválenou skládku. Bude zajištěn volný půběh dopravy v okolí stavby bez jeho blokování. V řešeném území nebyl proveden hydrogeologický průzkum, nejsou dány odtokové poměry.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Suť se bude třídit a následně bude odvezena na legální skládku určenou k těmto účelům.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)
V souvislosti s výstavbou IQ Parku nejde k záborům půdního fondu.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Vstup a vjezd do Interaktivního muzea je z místní komunikace, která je napojena úrovnově na třídu Ludvíka Kalmy a Volkharda Köhlera. Křižovatka bude řízena světelnou signalizací.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Není předmětem diplomové práce.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o stavbu interaktivního muzea v Mladé Boleslavi, kde se návštěvník zábavnou a nenásilnou formou seznámí s prostředím vědy a techniky. Budova má hned několik funkcí a to především funkci výstavní a vzdělávací. Je zaměřená na popularizaci vědy a techniky. Cílová skupina návštěvníku není věkově omezena.

plocha parcely: 60 000 m2

zastavěná plocha: 7 500 m2

obestavěný prostor: 208 000 m3

Výstavní sály

užitná plocha: 15 000 m2

Restaurace se zázemím

užitná plocha: 1100,0 m2

Kavárna se zázemím

užitná plocha: 110,0 m2

Obchod se suvenýry

užitná plocha: 220,0 m2

Přednáškové místnosti

počet 9

počet míst k sezení: 549 (3x65+ 3x103+3x15)

Administrativa

užitná plocha: 830,0 m2

počet kanceláří 5

počet konferenčních místností: 7

Učebny

počet 3

počet míst k sezení: 48 (16x3)

Parkování

počet podzemních míst: 180

počet nadzemních míst: 50

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Řešené území se nachází v úzké blízkosti průmyslového areálu ŠKODA AUTO a. s. v Mladé Boleslavi. V novém urbanistickém návrhu se v těsné blízkosti nachází areál vysoké školy a stávající budova staré školy s novou funkcí administrativní budovy. Obsloužení budovy je především zajištěno z komunikace vedené pod budovou, kde je vybudována odbočka do garáží a do zásobovacích prostor. Území IQ parku je protkané sítí pěších cest a vede zde nadzemní rychlodráha. Na jižní straně objektu je situované parkoviště, které je dostupné z nově navrženého městského bulváru. Muzeum má dva hlavní vstupy. Jeden je situovaný do městského bulváru, který se nachází v blízkosti IQ Parku na stávající pozici třídy Václava Klementa. Druhý vstup je pak situován v tunelu budovy pro rychlodráhu, přístupný také ze stanoviště hromadné dopravy autobusů a vlaků a nadzemní lávky vedoucí ze střechy obchodního domu. Umístění a tvar inter-aktivního muzeab reaguje na nově navržený městský bulvár, nadzemní rychlodráhu a spolupůsobí s navrženým parkem jako rozšířené expozice muzea.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Novostavba interaktivního muzea má až 8 nadzemních podlaží a dvě podzemní podlaží. Jedná se o samostatně stojící izolovaný objekt. Tvar budovy tvoří dvě přemostěné hmoty což vytváří tři vlny které jsou do sebe z jižní části zubovitě zaseklé. Celá hmota graduje od západu k východu a stáčí se kolem navrženého parku jako rozšířené expozice muzea. Dynamika celé stavby symbolizuje neustálý vývoj vědy a techniky. Podzemní parkoviště ústí jak do budovy IQ PARKU, tak do skleně kupole umístěné v parku muzea.Kratší strany fasády- jednotlivé ozuby, přemostění ocelovou lávkou a severní přízemí východní hmoty objektu jsou prosklené. Ostatní hmoty jsou pokryty lopem s předsazenou fasádou, která se skládá z nosného ocelového rastru, který nese buď fotovoltaické trojúhelníkové panely nebo větrné turbíny, generující elektrickou energii z vanoucího větru. Fotovoltaické panely se otáčejí za sluncem podle úhlu, ze kterého bude největší energetický zisk. V Částech budovy, kde by sluneční zisky nebyly dostačující, je tato fasáda navržena jako nehybná bez fotovoltaického systému. Pod systémem turbín a fotovoltaickými panely se nachází lehkoobvodový plášť s plechovou krycí vrstvou. Pod turbínami v barvě hliníku, pod fotovoltaickými panely v hnědo měděné barvě. Výsledkem je neustále se měnící fasáda, která re-aguje na proudění vzduchu a úhel a intenzitu slunce. Větrné turbíny v noci svítí a stejně tak je nasvícený i zbytek objektu neonovými barvami.

Střecha objektu je navržena jako plechová v hliníkové barvě. V 7. nadzemním podlaží je vybudován výstup na terasu. Nosnou konstrukci objektu tvoří železobetonové monolitické stěny a sloupy a železobetonové monolitické stropy. Nosnou a ztužující funkci plní konstrukční systém spolu s železobetonovými jádry, ve kterých jsou umístěny vertikální komunikace a zázemí toalet. Objekt je založen na vrtaných železobetonových pilotách. Nenosné konstrukce jsou provedeny z keramického zdiva – příčky v tloušťce 150 mm a akustické stěny v tloušťce 200 mm. Obvodový plášť je tvořen lehkým obvodovým pláštěm v některých částech s předsazenou fasádou. Střešní konstrukce je navržena jako šikmá se systémem žlabů se střešními vpustmi pro odvod dešťové vody.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Muzeum má dva hlavní vstupy. Jeden je situovaný do městského bulváru, který se nachází v blízkosti IQ Parku na stávající pozici třídy Václava Klementa. Druhý vstup je pak situován v tunelu budovy pro rychlodráhu, přístupný také ze stanoviště hromadné dopravy autobusů a vlaků a nadzemní lávky vedoucí ze střechy obchodního domu. Další vstup je tvořen přístupem z garáží, které vedou k druhému vstupu. Budova tvořena dvěma hmotama má tedy dva vstupy do každé hmoty jeden. Hmoty jsou propojeny ocelovou lávkou ve čtvrtém nadzemním podlaží a v suterénu výstavními místnostmi v podzemí. Návštěvník tedy může Vejit jedním vstupem vystoupat mezeem do nejvyšších pater projít lávkou do druhé hmoty sestoupat podlažími a suterénem se vrátit do haly, kterou využil pro vstup.

Vstup od městského bulváru

Od vstupu od městského bulváru celá hmota graduje směrem na východ. Vstupním prostorem je hala graduující od vstupu do prostoru až 9 m vysokého, ze které je přístupna kavárna, obchod se suvenýry, toalety a samotný výstavní prostor 1.NP podlaží, je zde možno se pomocí schodiště dostat rovnou do výstavního prostoru 2. nadzemního podlaží a nebo 1. podzemního podlaží a tedy 1. nadzemní podlaží vynechat. Výstavní prostor je v 1. nadzemním podlaží tvořen galerií která se otvírá do 1. podzemního podlaží a 2. nadzemního podlaží. V 1.NP je výstav věnována síle člověka ku autu, návštěvníci si zde mohou ověřit, co všechno zmůže jeden člověk za pomoci kladkostroje, či páky s autem jako měřítkem tíhy. V podzemním podlaží je pak situována výstava Nové technologie Škoda Auto, seznamující návštěvníky s vyvíjenými technologiemi a pokrokem v automobilovém průmyslu. V 2. NP se návštěvník může seznámit a na vlastní kůži si vyzkoušet fungování zabezpečujících zařízení auta, třeba jak funguje airbag, nebo se dozvědět, proč auto není trezor. Třetí nadzemní podlaží je věnováno splodinám, plynům a vzduchu jako součástí života a zároveň je zde vizuelní propojení s exteriérem do tunelu budovy, kudy vede ekologická rychlodráha. Ve čtvrté podlaží je umístěna lávka vedoucí do druhé hmoty objektu, ve které se návštěvník může seznámit s kmitáním, vlněním a šířením zvuku.

V každém podlaží jsou situovány toalety, místnost pro zaměstnance obsluhující exponáty a starající se o organizaci návštěvníků, únikové cesty na vertikální komunikace.

Vstup od tunelu rychlodráhy

Na východní stěně rychlodráhy jsou umístěny vstupní dveře do 2. vstupní haly, která je také přístupná ze severní strany z parku a z podzemního parkování. Podzemní parkoviště je umístěno mezi samotnou budovu je s budovou však propojeno. Podzemní parkoviště je kruhového půdorysu s výstupem na terén do skleněné kupole pomocí točitého schodiště a výtahů. Kupole je pak součástí exteriérového parku jako rozšířené exhibice IQ Parku. Z garáží je možné se dostat také do objektu a to do -2. nadzemního podlaží, kde je u vstupu situována dočasná výstava auta jako objektu pro umění, která patří do neplacené zóny IQ parku. V -1NP podlaží má návštěvník přicházející od garáží průhled na exhibici skrz skleněnou stěnu, jako lákadlo muzeum opravdu navštívit. Výtahem nebo schodištěm se návštěvník dostává do 1. nadzemního podlaží, vstupní haly a recepce. Ze vstupní haly 1. NP je přístupný obchod se suvenýry, šatny, popřípadě vertikální komunikace v případě potřeby vynechat výstavní prostory 1. nadzemního podlaží. Výstava 1. NP je věnována tématu opravy a montování automobilu, kde si návštěvník může sám vyzkoušet jednotlivé části automobilu sám smontovat. Z výstavních prostor 1. nadzemního podlaží se návštěvník může dostat do výstavních prostor 1. podzemního podlaží věnovanému novodobým technologiím a dále do první hmoty budovy a nebo do 2.NP, které je zpřístupněno pomocí dvou schodišť sloužících také jako chráněná úniková cesta. A nebo schodištěm umístěným přímo v galerii 1.NP propojující volné prostory galerie do 2.NP, které věnováno hydraulice a čištění auta. V 3.NP se nachází dočasná expozice Škoda auto, která je pravidelně obměňována. Ve 4.NP se výstava věnuje ekologii v automobilovém průmyslu a návštěvník se pomocí lávky dostane do první hmoty objektu a nebo pomocí jednoho ze schodišť může vystoupat do 5. NP, kde je situována rozšířená výstava šíření zvuku aneb auto jako hudební nástroj. V 6. NP se nachází výstava věnována optice v souvislosti s dopravními prostředky. V 7. NP je restaurace s výstupem na venkovní terasu a nebo do vyhlídky 8. NP. V prvním, třetím a pátém nadzemním podlaží jsou umístěny vždy tři přednáškové místnosti, kde budou probíhat přednášky a workshopy na téma daného podlaží. Před přednáškovými místnostmi bývá umístěna místnost foae určená pro oddych a případné čekání na přednášku. V každém nadzemním podlaží od 1. NP po 5. NP se vždy nachází jádro s toaletama a pohotovostní sklad. V jižní části objektu se na každém patře nachází odpočinková místnost s výhledem do zahrady.

Vstup od tunelu pro zaměstnance.

V západní části tunelu rychlodráhy se nachází další vstup do objektu, který je určen především zaměstnancům. Od vstupní haly jsou přístupné konferenční místnosti, které mohou sloužit, jako místo pro vědecké schůze, či schůze ohledně organizace IQ Parku, je zde také situovaná malákuchyňka a toalety. Napravo od vstupu se nachází vertikální komunikace schodiště, po kterých je možné se dostat do prvního podzemního podlaží, kde se nachází zázemí pracovníku IQ parku, šatny a toalety nebo do druhého nadzemního podlaží, kde se nachází kanceláře, jednací místnost, kuchyňka a toalety. Část budovy pro zaměstnance je v každém podlaží propojena s výstavní částí dveřmi, které si každý zaměstnanec odemkne svou zaměstnaneckou kartou a v případě požáru jsou odemknuty centrálně a je tak spřístupněna další úniková cesta.

Zásobování

Zásobování je situováno v mínus druhém podzemním podlaží. Probíhá zde zásobování samotné výstavy případným převozem exponátů, ale také zásobování restaurace v 7. nadzemním podlaží, která k tomu využívá výtahy a také zde probíhá svoz odpadu. Na překladiště zásobování navazují místnosti skaldy odpadu, skladu restaurace, depozitáře výstavy, který je také umístěn v mínus prvním nadzemním podlaží. V mínus druhém nadzemním podlaží se dále nachází technické místosti. V návaznosti na depozitář jsou v mínus prvním podzemním podlaží umístěny místnosti sloužící k údržbě a skladování exponátů.

V objektu není žádná technologie výroby.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Řešený objekt i přístupové komunikace jsou řešeny bezbariérově plně v souladu s vyhláškou číslo 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Podle projektu by měl být objekt vybudován z materiálů splňujících hygienické normy, které jsou neškodné pro životní prostředí.

Řešený objekt bude realizován na parcele, v jejíž lokalitě ani okolí se nenachází žádná ochranná pásma a stavbou nevzniknou, vyjma inženýrských sítí vedoucích v místní komunikaci. Jejich bližší poloha je zakreslena na situaci stavby části TZB.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

Novostavba interaktivního muzea má 8 nadzemních podlaží a 2 podzemní podlaží. Jedná se o samostatně stojící izolovaný objekt. Nosnou konstrukci objektu tvoří železobetonové monolitické stěny, sloupy a železobetonové monolitické stropy. Nosnou a ztužující funkci plní konstrukční systém spolu s železobetonovými jádry, kde jsou situovány toalety a vertikální komunikace. Bližší specifikace, dimenze vodorovných a svislých konstrukcí je uvedena v části statika. Objekt je založen na vrtaných železobetonových pilotách. Budova je rozdělena na tři dilatační celky. Nenosné konstrukce jsou provedeny z keramického zdiva – příčky v tloušťce 150 mm a akustické stěny v tloušťce 200 mm. Obvodový plášť je tvořen LOPem, v některých částech je na něj nasazená předsazená fasáda s fotovoltaickými panely nebo větrnými turbínami.

a) konstrukční a materiálové řešení

Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce nadzemních pater jsou železobetonové monolitické. Obvodové stěny jsou tvořeny LOPem. Vnitřní nosné monolitické železobetonové stěny tvořící konstrukce ztužujících jader mají tloušťku 300 mm. V podzemních podlažích 400 mm. Sloupy jsou kruhového průřezu o průměrech 460-650 mm. Nenosné konstrukce jsou keramické tloušťky 150 – 200 mm. Styky příček a stropní konstrukce budou řádně ošetřeny výplní PUR pěnou (u stěn bez požární odolnosti) nebo vložením izolace z minerálních nebo konopných rohoží. Při provádění je nutné dodržovat technologické postupy stanovené jednotlivými dodavateli

Schodiště

V budově se nachází různá schodiště, přímočará s mezipodestou, dvouramená přímočará, lomené ve tvaru L a točitá. Překonávají konstrukční výšku 4000 mm (v 1NP 5000 mm). Povrchová úprava je PU stěrka. Schodišťová ramena jsou od nosných konstrukcí akusticky oddělena typovými prvky firmy Halfen. Schodiště jsou monolitická železobetonová, uložená na podesty. Jednotlivé desky jsou řešeny jako jednosměrně pnuté. Jednotlivé schodišťové stupně jsou 167 mm vysoké, šířka stupně je stanovena na 297 mm.

Vodorovné konstrukce**Stropní konstrukce**

Stropní desky jsou bezprůvlakové a mají tloušťku 330 mm.

Dilatace

První a druhá hmota objektu je oddilatovaná od lávky kluzným uložením.

Překlady

Překlady do nenosných stěn budou použity typové dle zvoleného systému. Při provádění je nutné dodržovat technologické postupy stanovené jednotlivými dodavateli.

Izolace**Tepelná izolace**

V konstrukci podlah budou použity desky z pěnového polystyrenu pro vysoce tlakově namáhané kce. l=0,044W/mK, tloušťky dle výkresové části. Zateplení suterénních stěn z DEKPERIMETER 200; λD=0,034 Wm-1K-1; V konstrukci šikmých střech je použit FOAM-GLAS T4+, tl. 210 mm

Hydroizolace

Střešní konstrukce bude chráněna proti pronikání vody do konstrukce asfaltovou hydroizolací Dekten metal a Glastek 40 Mineral. Hydroizolace spodní stavby bude provedena dvěma vrstvami natavitelných asfaltových pásů. (Elastek 40 Glastek 40). Při provádění izolací nutno dodržet postupy stanovené dodavatelem dle technických listů (vkládání výztužných pásku do rohů, penetrace apod.).

Povrchy stěn a stropů

V některých částech budou stěny opatřeny sádrovou omítkou, v jiných částech bude ponechán pohledový beton. Stěny přednáškových místnosti budou opatřeny akustickým obkladem Heraklith C 35 + MW MPN 50 mm, stropy Rgiton RL 6/18. Hygienická zázemí budou do výšky 1800 mm obložena keramickým obkladem.

Podlahy

Nové podlahové konstrukce budou provedeny jako plovoucí, budou důsledně odděleny od všech svislých i vodorovných nosných konstrukcí objektu. Přechody mezi jednotlivými typy krytin budou opatřeny přechodovými lištami z ušlechtilé oceli. Ve výstavních prostorách bude podlaha z epoxidové stěrky. Ve vstupní hale bude položen mramorový kámen. V přednáškových místnostech a kancelářích bude koberec, na toaletách dlažba, technické místnosti keramická dlažba, restaurace epoxidová stěrka.

Fasáda

Kratší strany fasády- jednotlivé ozuby, přemostění ocelovou lávkou a severní přízemí východní hmoty objektu jsou prosklené. Ostatní hmoty jsou pokryty lopem s předsazenou fasádou, která se skládá z nosného ocelového rastru, který nese buď fotovoltaické trojúhelníkové panely nebo větrné turbíny, generující elektrickou energii z vanoucího větru. Fotovoltaické panely se otáčejí za sluncem podle úhlu, ze kterého bude největší energetický zisk. V Částech budovy, kde by sluneční zisky nebyly dostačující, je tato fasáda navržena jako nehybná bez fotovoltaického systému. Pod systémem turbín a fotovoltaickými panely se nachází lehkoobvodový plášť s plechovou krycí vrstvou. Pod turbínami v barvě hliníku, pod fotovoltaickými panely v hnědo měděné barvě. Výsledkem je neustále se měnící fasáda, která reaguje na proudění vzduchu a úhel a intenzitu slunce. Větrné turbíny v noci svítí a stejně tak je nasvícený i zbytek objektu neonovými světly.

Střecha

Střecha objektu je navržena jako plechová v hliníkové barvě. V 7. nadzemním podlaží je vybudován výstup na terasu.

Zámečnické výrobky

Veškeré ocelové prvky budou povrchově chráněny žárovým pozinkováním, ocelové části upravované na staveništi (broušení, svařování, vrtání nebo poškození původního povrchu) budou natřeny nátěrem proti korozi.

Dveře

Hlavní vchodové dveře budou typové dveře Janisol Arte - Stalen

Klempířské prvky

Pozinkovaný ocelový plech s povrchovou úpravou tloušťka plechu 0,6 mm. Připojení pomocí typových prvků. Zásadně nepoužívat lepení na silikon nebo jiný tmel. Pro lepení prvků je možné použít pouze systémové lepidlo. Oplechování atik a parapetů včetně příponek a zatahovacích plechů. Je nutné dodržovat čsn 733610 a pokyny výrobce uvedené ve firemním předpise.

Prostupy

Prostupy provádět dle výkresů specialistů, prostupy zdravotní instalace a části elektro budou provedeny pomocí řezání a vrtáním Při provádění jednotlivých tras nutno koordinovat s výkresy jednotlivých profesí a s požadavky prováděcích firem. Prostupy vyžadující osazení překladů budou opatření ocelovými profily. Větší drážky budou vynechány při zdění. Prostupy stěnami s požární odolností musí být utěsněny tmely, požárními manžetami apod.) s požadovanou odolností. Provádění pouze certifikovanou firmou, na prostupy nutno doložit atest.

Ostatní

Stavební řešení objektu zajišťuje mimo všech výše specifikovaných činností ještě stavební připomoce pro technické profese (zřizování prostupů, drážek apod. a jejich zpětné zaplentování či doplnění). Tyto stavební připomoce nejsou do výkresové dokumentace zakresleny (s výjimkou zásadních horizontálních a vertikálních prostupů konstrukcemi vytvářených při jejich realizaci) a je nutné je odvodit z projektové dokumentace dílčích profesí. Uváděné materiály jsou brány jako standard. Je možno použít výrobky stejné či vyšší kvality. Změny nebo použití alternativních stavebních materiálů se musí včas odsouhlasit s investorem a nechat schválit projektantem. Skladby podlah jsou navržené tak, aby vyhovovaly ČSN.

b) mechanická odolnost a stabilita.**Založení**

Pro založení jsou použity vrtané ŽB piloty. Mezi nimi je položena betonová roznášecí deska tl. 160mm, která leží na zhutněném štěrkovém loži. Na základové piloty a základovou desku je využit beton C16/20 XC2. Proti promrzání je navržen po obvodu konstrukce základové pasy do hloubky 1 m pod úroveň upraveného terénu, které nejsou monoliticky propojeny se základovou deskou. Přenos vodorovných sil do podloží bude probíhat skrz vrtané železobetonové piloty.

Svislé nosné konstrukce

Sloupy byly uvažovány v podzemních podlažích jednotně a na základě výpočtu byly navrženy o průměru 650 mm. V nadzemních podlažích byly podle výpočtu zuženy na 460 mm. Nosné ŽB stěny jsou tlusté 300 mm. V podzemních podlažích 400 mm. Styky příček a stropní konstrukce budou řádně ošetřeny výplní PUR pěnou (u stěn bez požární odolnosti) nebo vložením izolace z minerálních nebo konopných rohoží. Při provádění je nutné dodržovat technologické postupy stanovené jednotlivými dodavateli.

Vodorovné nosné konstrukce

Všechny stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové bezprůvlakové. Ve všech podlažích je navržena ŽB monolitická deska tl. 330 mm. Ve 4. nadzemním podlaží je budouva přemostěna ocelovou příhradovou konstrukcí. Ve všech stropních konstrukcích se budou nacházet prostupy pro rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky. Rozměry prostupů nebudou vyžadovat speciální statická opatření, postačí shrnutí výztuže z oblasti otvoru do okraje desky a olemování okrajů desky výztuží v souladu s výkresy výztuže. Nosné i konstrukční vyztužení desek a trámů bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následující fázi projektové dokumentace.

Komunikace

Komunikace mezi podlažími jsou zabezpečeny výtahovými šachtami a železobetonovými schodišti. Monolitická schodišťová ramena jsou od nosných konstrukcí akusticky oddělena typovými prvky firmy Halfen.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**a) technické řešení**

Není předmětem diplomové práce

b) výčet technických a technologických zařízení.

Není předmětem diplomové práce

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**Příjezdová komunikace**

Příjezdová komunikace pro příjezd hasičských vozidel vede po nově vzniklých komunikacích. Především po nově navrženém bulváru vedoucím do centra města. Přístup k objektu je ze západní strany.

Chráněné únikové cesty

V budově se nachází pět jader s únikovými cestami po schodištích a výtahy. Všechny únikové cesty splňují mezní délku dle ČSN 730833.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**a) kritéria tepelně technického hodnocení**

- projekt splňuje kritéria ENB

b) energetická náročnost stavby

- není předmětem diplomové práce

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

- není předmětem diplomové práce.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

a) Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).

Vytápění

Vytápění a chlazení celého objektu probíhá systémem aktivace betonového jádra spolu se systémem VZT a využití tepelných čerpadel. Systém vzduchotechniky je instalován v celé budově a slouží pro řízené větrání, vytápění, případně chlazení. Strojní zařízení jsou rozmístěny po budově v místnostech k tomu určených. Rozvody jsou umístěny převážně v podhledech.

Větrání

Vytápění a chlazení celého objektu probíhá systémem aktivace betonového jádra spolu se systémem VZT a využití tepelných čerpadel. Systém vzduchotechniky je instalován v celé budově a slouží pro řízené větrání, vytápění, případně chlazení. Strojní zařízení jsou rozmístěny po budově v místnostech k tomu určených. Rozvody jsou umístěny převážně v podhledech.

Zásobování vodou

Objekt je připojen k vodovodnímu řadu orientovanému vzhledem k objektu jižně. Vodovodní přípojka spojuje hlavní vodovodní řad s vnitřním vodovodem. Přípojka je provedena z PE trubek. Je uložena do rýhy na zhutněný pískový podsyp o mocnosti 100mm, kryta štěrkopískovým obsypem o mocnosti 300mm. Přípojka je uložena v minimální hloubce 1600mm pod úroveň terénu a má sklon 0,5%.

Vodoměrná soustava včetně HUV je umístěna v exteriéru v plechové uzamykatelné skříni, vstup potrubí do objektu je přes utěsněnou chráničku. Jako zdroj teplé vody slouží zásobník TUV umístěný v technické místnosti v 1. PP Odtud je voda rozvedena do celého objektu. Oběh teplé byl navržen s cirkulací.

Splaškové kanalizační přípojky jsou vedeny do splaškové kanalizační stoky, která vede podél objektu a ciklistické stezky a v městském bulváru – viz výkresová část. Materiál potrubí je z PVC ve spádu cca 2 ‰ a bude opatřena revizními šachtami s čistícím kusem. Přípojka bude napojena vytvořením kruhového otvoru a montáží nátokového kusu. Bude uložena do pískového lože a obsypána jemně zrněným pískem. Ve vnějším prostředí musí být dodrženo uložení přípojky do nezámrzné hloubky min. 0,8 m.

Kanalizace**Splašková**

Projekt řeší napojení kanalizační přípojky na kanalizační splaškovou stoku. Stoka je uložena v přilehlém bulváru, který ústí v centru města. Kanalizační stoka je v hloubce 2,5 m pod stávajícím terénem z KG DN 300.

Dešťová

Dešťová voda je ze střechy zachycována střešními žlaby se střešními vtoky a sváděna pomocí vnitřních dešťových svodů. Ty jsou pod základy odvedeny mimo budovu do jednotlivých retenčních nádrží s přepadem do trativodu. Dešťová voda z parkoviště a ostatních dlážděných ploch je pomocí vhodného vyspádování svedena do kanalizačních vpustí a vedene do veřejné kanalizace. Před vyústěním do veřejné kanalizace jsou umístěny lapače tuků.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**a) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Objekt se nachází v lokalitě se středním radonovým rizikem. V projektu je navržena izolace proti pronikání radonu do objektu.

b) ochrana před bludnými proudy

V objektu nedochází ke vzniku bludných proudů, ochranu není třeba řešit.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Objekt se nenachází v lokalitě s rizikem technické seizmicity, ochranu není třeba řešit.

d) ochrana před hlukem

Ochranu před hlukem tvoří obvodové konstrukce budovy.

e) protipovodňová opatření.

Řešené území není v záplavovém území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**a) napojovací místa technické infrastruktury****Kanalizace**

Splaškové kanalizační přípojky jsou vedeny do splaškové kanalizační stoky, která vede podél objektu a ciklistické stezky a v městském bulváru – viz výkresová část. Materiál potrubí je z PVC ve spádu cca 2 ‰ a bude opatřena revizními šachtami s čistícím kusem. Přípojka bude napojena vytvořením kruhového otvoru a montáží nátokového kusu. Bude uložena do pískového lože a obsypána jemně zrněným pískem. Ve vnějším prostředí musí být dodrženo uložení přípojky do nezámrzné hloubky min. 0,8 m.

Voda

Voda je přiváděna veřejnou přípojkou z jižní strany objektu. Je tvořena plastovými trubkami PE DN 70. Bude uložena v hloubce 2,2 m pod U.T. se sklonem 3 ‰. Uložena bude do pískového lože a obsypána jemně zrněným obsypem. Zásyp se zhutní po vrstvách. 600 mm pod U.T. je zasypana výstražná folie. 2 m od osy přípojky bude stanoveno ochranné pásmo přístupné a nezastavěné pro případné opravy .

Silnoproud

Zdrojem elektřiny je VN přípojka, která je transformována v 2. PP. Zde se nachází i hlavní i podružné elektroměry a hlavní rozvodna NN celého objektu.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Není předmětem diplomové práce.

B.4 Dopravní řešení**a) popis dopravního řešení**

Pozemek bude dopravně obslužný z místní komunikace - bulváru vedoucího do centra města a z podzemní komunikace, která protíná pozemek, odsud jsou také přístupné podzemní garáže.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Křižovatky napojení v podzemí budou vybaveny světelnými signály.

c) doprava v klidu

Parkování vozidel návštěvníků a zaměstnanců je řešeno nadzemním parkovištěm napojeným na místní komunikaci a podzemním parkovištěm napojeným na komunikaci zahloubenou v podzemí. Podzemní garáže jsou navrženy jako dvoupatrové s kruhovým půdorysem.

d) pěší a cyklistické stezky.

Na území parku IQ parku je navržena síť pěších a cyklistických stezek.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Terénní úpravy spočívají především ve zbudování sítí zpevněných ploch a vysazení nízké a vysoké zeleně.

b) použité vegetační prvky

Není předmětem diplomové práce. Bude řešeno v další fázi projektové dokumentace.

c) biotechnická opatření

V projektu není třeba řešit biotechnická opatření.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Vzhledem k povaze stavby nejsou kladeny žádné speciální požadavky na péči o životní prostředí po dobu realizace stavby. Budou dodrženy požadavky na provádění stavby dané stavebním povolením. Nakládání s odpady vzniklými v rámci výstavby bude řešeno podle zák. č. 185/2001 Sb. Odpadové hospodářství (posouzení z hlediska zák. č. 185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů v platném znění)bude řešeno v této struktuře:

VLASTNÍ VÝSTAVBA

- beton
 - plasty
 - dřevo
 - papír
 - ocel
- Přehled předpokládaných odpadů vzniklých v rámci stavby dle vyhl. 381/2001 Sb. katalogu odpadů:
- odpad skup. 08 - odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání nátěrových hmot
 - odpad skup. 17 - stavební a demoliční odpady
 - odpad skup. 15 - odpadní obaly: absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené

Neupravené nebo nevytříděné stavební odpady nebudou využívány na terénní úpravy. V případě, že na stavbě vzniknou odpady, které nejsou výše uvedeny, bude s nimi nakládáno v souladu se zákonem o odpadech a příslušných souvisejících vyhlášek. Během realizace bude eliminována prašnost vznikající bouracími a stavebními pracemi, přesunem materiálů a také pohybem stavebních mechanismů.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.),

zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Novostavba interaktivního muzea nemá negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Nátura 2000

Novostavba iIQ PARKU nemá vliv na soustavu chráněných území.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Jedná se o novostavbu IQ Parku - v projektu není třeba řešit.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Jedná se o novostavbu interaktivního muzea - v projektu není třeba řešit.

B.7 Ochrana obyvatelstva

a) Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Stavba nevyžaduje zvláštní požadavky na situování a stavební řešení z hlediska ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Odběr elektrické energie z vybudované přípojky přes samostatné měření. Rovněž odběr vody bude přes samostatné měření. Napojovací body budou určené při předání staveniště.

b) odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude zajištěno pomocí stávající jednotné kanalizace.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Hlavní vjezd a vstup na stavbu bude změstského bulváru vedoucího do centra města. Tento vjezd bude využíván i pro přepravu dohodnutých rozhodujících konstrukcí, materiálů a látek na staveniště. Samotná výstavba nebude pro dané území omezujícím fak-torem.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Podle projektu by měl být objekt vybudován z materiálů splňujících hygienické normy, tudíž jsou životnímu prostředí neškodné. Odpad je tříděn do několika skupin a svážen specializovanou firmou do třídírny ko-munálního odpadu a posléze skládkovány, či páleny. Provoz v objektu nezatěžuje okolí hlukem. Provozem stavby nebude docházet k narušení přírody a krajiny. Bude dodržen zákon č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších úprav a prováděcí vyhlášky. Navržená stavba negativně neovlivní sousední pozemky. Sousední pozemky nebudou vyžadovat žádnou zvláštní ochranu. Způsob likvidace odpadu vzniklého stavební činností – odpad bude odvezen na schválenou skládku. Z hlediska ovlivnění zdravotního stavu obyvatelstva prostřednictvím půd lze záměr označit za nulový, protože vlastní provoz nepředstavuje riziko kontaminace půd. Kontaminace půd v etapě výstavby je ošetřena doporučeními prezentovanými v příslušných kapitolách předkládaného oznámení. Ovlivnění zdravotního stavu prostřednictvím znečištění vod není ve vztahu k hodnocenému záměru aktuální a tento vliv lze označit za nulový. Na zařízení staveniště nebudou skladovány látky škodlivé vodám včetně zásob PHM pro stavební mechanismy; stavební mechanismy budou vybaveny dostatečným množstvím sanačních prostředků pro případnou likvidaci úniku ropných látek v případě úniku ropných látek nebo jiných závadných látek bude kontaminovaná zemina neprodleně odstraněna a uložena na lokalitě určené k těmto účelům. Na staveništi bude dostatek sanačních prostředků pro likvidaci případných havárií. Projekt splňuje ustanovení vy-hlášky č. 268/2009 – Sb. o technických požadavcích na výstavbu ve znění pozdějších předpisů a ustanovení předpisů souvisejících.

Péče o životní prostředí a hygienu práce v průběhu stavby

- Provoz stavby nebude podstatně ovlivňovat stávající životní prostředí.
- Vhodnou organizací se omezí hluchnost a prašnost stavby. Ohrazením staveniště bude na nejnižší míru omezena hluchnost a prašnost mimo stavbu
- Pro stavbu bude zřízeno vhodné zázemí stavby včetně hygienického zázemí.
- Vhodně bude umístěno zařízení staveniště.
- Veškeré nové použité materiály budou vybírány s přihlédnutím k jejich ekologické nezávadnosti, možnosti budoucí recyklace a k energetické náročnosti jejich výroby.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Vstup na staveniště bude mimo i během výstavby řádně zabezpečen proti vstupu nepovolaných osob. Vchody budou řádně označeny tabulkou s nápisem „Nepovolaným vstup zakázán“. Provoz hlučných mechanismů musí být omezen a pokud možno přesunut přímo na pracoviště nebo budou použity nástroje se sníženou hluchností. U dopravních prostředků vypínat motory při nakládce a vykládce a přizpůsobit režim stavby tak, aby co nejméně rušil okolí.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Prostor pro dočasné skladování stavebního materiálu je vymezen v areálu objektu. V prostoru je umístěno míchací centrum, skládka písku, skládka stavebního materiálu. Rozsah samotný by neměl přesáhnout plochu obvyklou a nezasáhne mimo vlastní pozemky stavebníka. Prostor pro zařízení stavby bude korigován dle potřeb pokračující výstavby. Pro potřeby výstavby nebude nutno provést dočasný zábor. Sociální zařízení pro pracovníky na stavbě bude zajištěno pomocí mobilní toalety.

g) maximální produkováná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Odpadové hospodářství (posouzení z hlediska zák. č. 185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů v platném znění) bude řešeno v této struktuře:

VLASTNÍ VÝSTAVBA

beton, plasty, dřevo, papír, ocel

Přehled předpokládaných odpadů vzniklých v rámci stavby dle vyhl. 381/2001 Sb. katalogu odpadů:

- odpad skup. 08 - odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání nátěrových hmot

- odpad skup. 17 - stavební a demoliční odpady

- odpad skup. 15 - odpadní obaly: absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené

Neupravené nebo nevytříděné stavební odpady nebudou využívány na terénní úpravy. V případě, že na stavbě vzniknou odpady, které nejsou výše uvedeny, bude s nimi nakládáno v souladu se zákonem o odpadech a příslušných souvisejících vyhlášek. Během realizace bude eliminována prašnost vznikající bouracími a stavebními pracemi, přesunem materiálů a také pohybem stavebních mechanismů.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Během výstavby nejsou požadovány deponie. Stavební suť nebo výkopy budou průběžně vyváženy do kontejneru a dle potřeby vyváženy na skládku.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Provozem stavby nebude docházet k narušení přírody a krajiny. Bude dodržen zákon č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších úprav a prováděcí vyhlášky. Navrhovaná stavba neovlivní sousední pozemky. Sousední pozemky nebudou vyžadovat žádnou zvláštní ochranu. Použité materiály byly vybrány s ohledem na jejich ekologickou nezávadnost a možnost budoucí recyklace. Provoz hlučných mechanismů musí být omezen a pokud možno přesunut přímo na pracoviště nebo použít stroje se sníženou hlučností. U dopravních prostředků vypínat motory při nakládce a vykládce a přizpůsobit režim stavby tak, aby co nejméně rušil okolí, zejména brzy ráno, večer a v noci.Při bouracích pracích používat kompresory výhradně na elektrický pohon. U dopravních prostředků vypínat motory při nakládce a přizpůsobit režim stavby tak, aby co nejméně rušil obyvatele, zejména brzy ráno a večer. Nesmí být použito stacionárních mechanismů na tekutá paliva. V případě mobilních mechanismů na tekutá paliva musí být pod každým stojem, z něhož by mohla unikat ropná látka, podložena vana z ocelového plechu dostatečné tloušťky o takovém rozsahu, který zaručí zachycení nejen odkapů, ale i případně uniklé palivo z provozní nádrže. Na staveništi nesmí být skladována zásoba pohonných hmot a olejů. Suť bude stále kropena, bude prováděn denní úklid na staveništi. Všechny dopravní, stavební mechanismy před výjezdem ze staveniště je nutné řádně očistit. Způsob likvidace odpadu vzniklého stavební činností – odpad bude odvezen na schválenou skládku.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů5)

Zhotovitel stavby pověří vedením realizace stavby osobu s příslušnou autorizací dle Zákona č. 360/1992 Sb., v platném znění. Ta zajistí úkoly v souladu s ustanovením §44 Stavebního zákona z hlediska ochrany veřejného zájmu při realizaci stavby: Autorizovaná osoba je ve smyslu § 46b stavebního zákona v rozsahu předmětu své činnosti odpovědná za řádné provedení prací v souladu s dokumentací ověřenou stavebním úřadem ve stavebním řízení, za dodržení podmínek stavebního povolení, povinností k ochraně života a zdraví osob a bezpečnosti práce, vyplývajících z ostatních právních předpisů. Vedení realizace stavby znamená výkon soustavného dohledu nad její realizací z hlediska požadavků českého právního řádu a příslušné odbornosti. Při práci musí být dodržovány předpisy o ochraně a bezpečnosti práce a příslušné normy a předpisy. Projekt je zpracován v souladu s nařízením vlády 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, vyhláškou 192/2005 Sb. Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, zákon 309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a nařízení vlády 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Zásadami je nutno se řídit po celou dobu výstavby. Další normy a předpisy jsou ČSN 05 0610 Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a ČSN 050630 Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem.

Při výstavbě nutno respektovat:

ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí

ČSN 73 2601 Provádění ocelových konstrukcí

ČSN 73 3050 Zemní práce

ČSN 73 3300 Provádění střech

ČSN 73 0090 Zakládání staveb

ČSN 73 3053 Násypy z kamenité sypaniny

ČSN 73 8106 Ochranné a záchytné konstrukce

ČSN 73 3610 Provádění klempířských prací

ČSN 73 0550 Izolace

Zákoník práce a další ČSN, EN k provádění staveb

Nutno dodržovat normy platné k 30. 12. 1990 jako závazné.

ČSN 73 0212-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti

Část 1: Základní ustanovení

ČSN 73 0212-3 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti

Část 3: Pozemní stavební objekty

ČSN 73 2031 Zkoušení stavebních objektů, konstrukcí a dílců

Společná ustanovení

ČSN 73 2061-1 Zatěžovací zkoušky zdiva

Část 1: Všeobecná ustanovení

ČSN 73 2601 Provádění ocelových konstrukcí

ČSN 73 3040 Geotextílie v stavebných konstrukcích

Základné ustanovenia

ČSN 73 3050 Zemné práce

Všeobecné ustanovenia

ČSN 73 3130 Stavební práce. Truhlářské práce stavební

Základní ustanovení

ČSN 73 3150 Tesařské spoje dřevěných konstrukcí. Terminologie třídění

ČSN 73 3440 Stavební práce. Sklenářské práce stavební

Základní ustanovení

ČSN 73 3450 Obklady keramické a skleněné

ČSN 73 3610 Klempíarske práce stavebné

ČSN 73 8101 Lešení. Společná ustanovení

ČSN 73 8106 Ochranné a záchytné konstrukce

ČSN 73 8107 Trubková lešení

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Nejsou požadovány

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Nejsou požadovány

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření

proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Nejsou požadovány

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Termín zahájení a dokončení závisí na době realizace urbanistického projektu.

Délka realizace samotné stavby je odhadována na 3 roky.

Stavba není členěna na etapy.

Pracovní doba

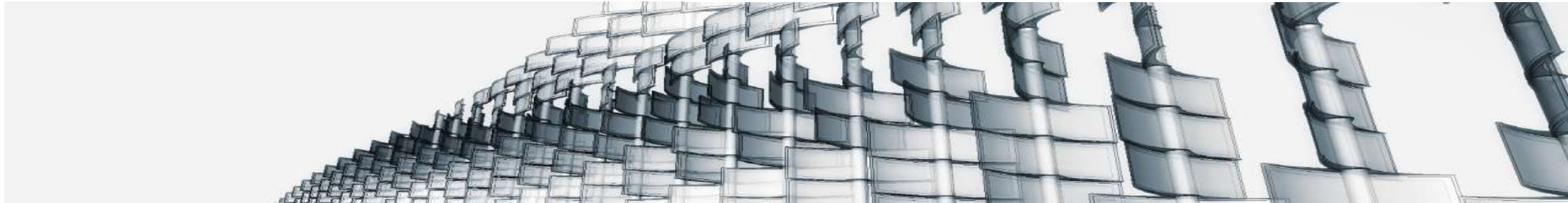
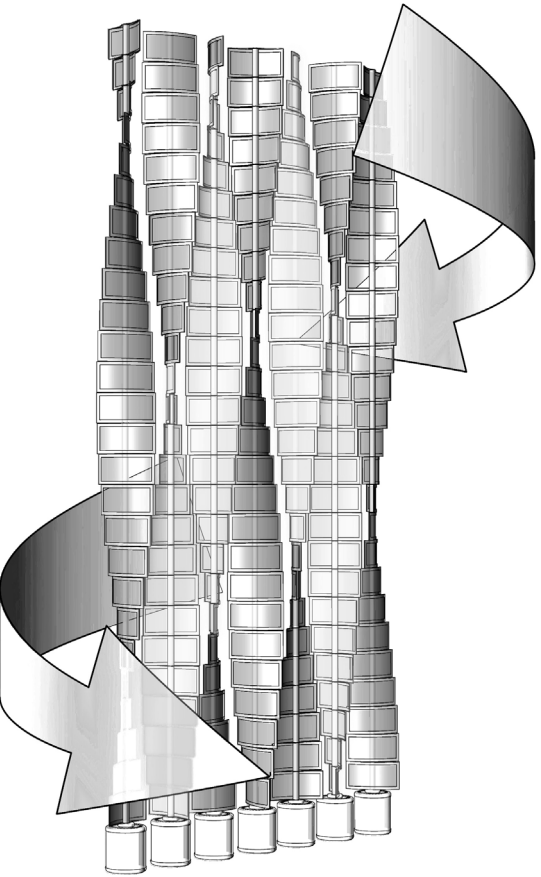
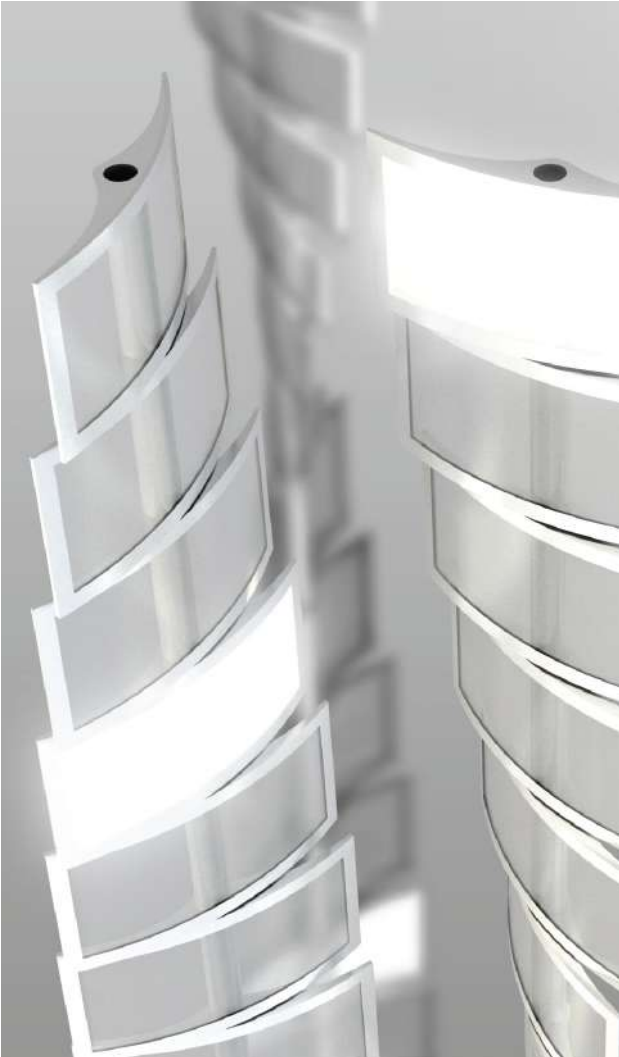
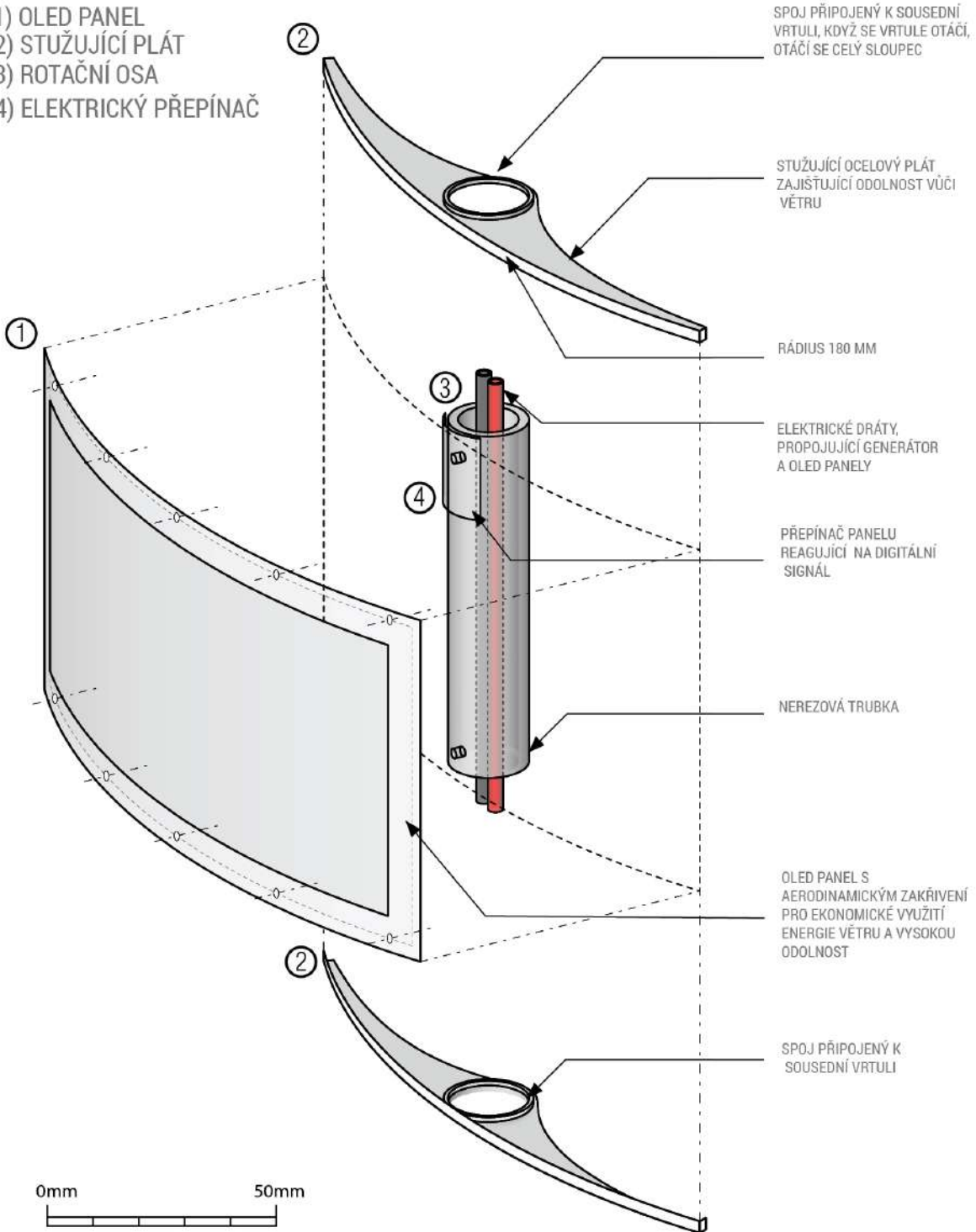
v pracovní dny od 7.00 - 21.00 hod.

v sobotu 8.00 - 16.00 hod.

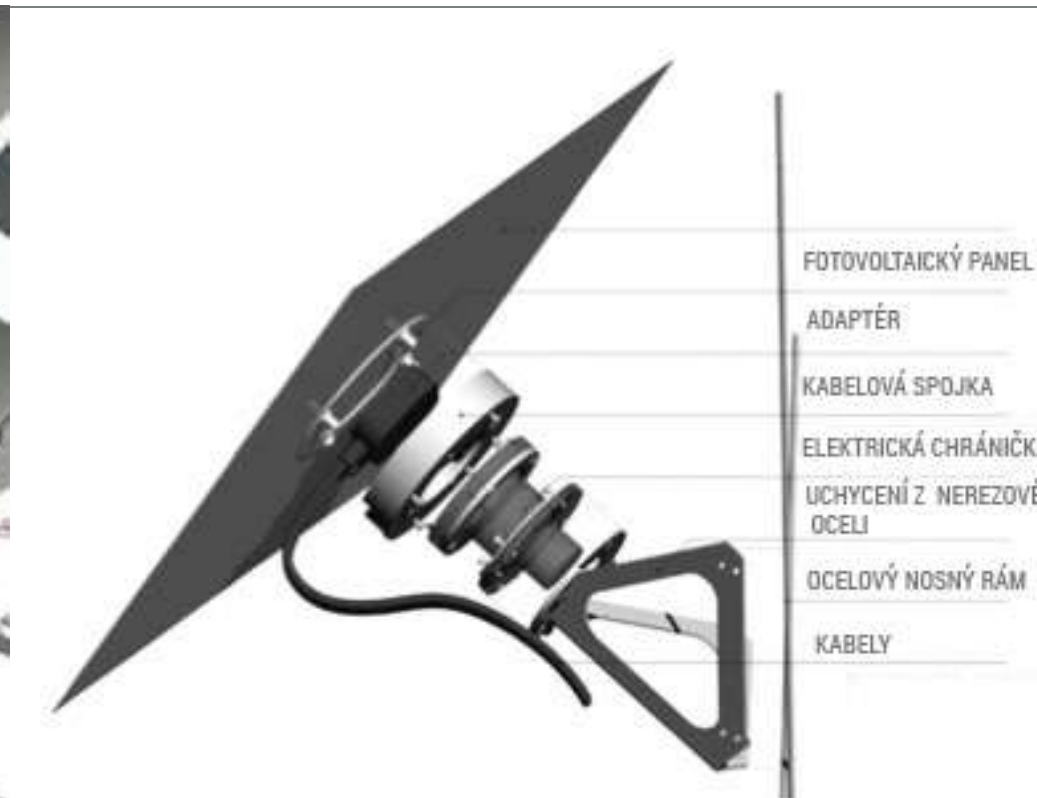
v neděli klid.

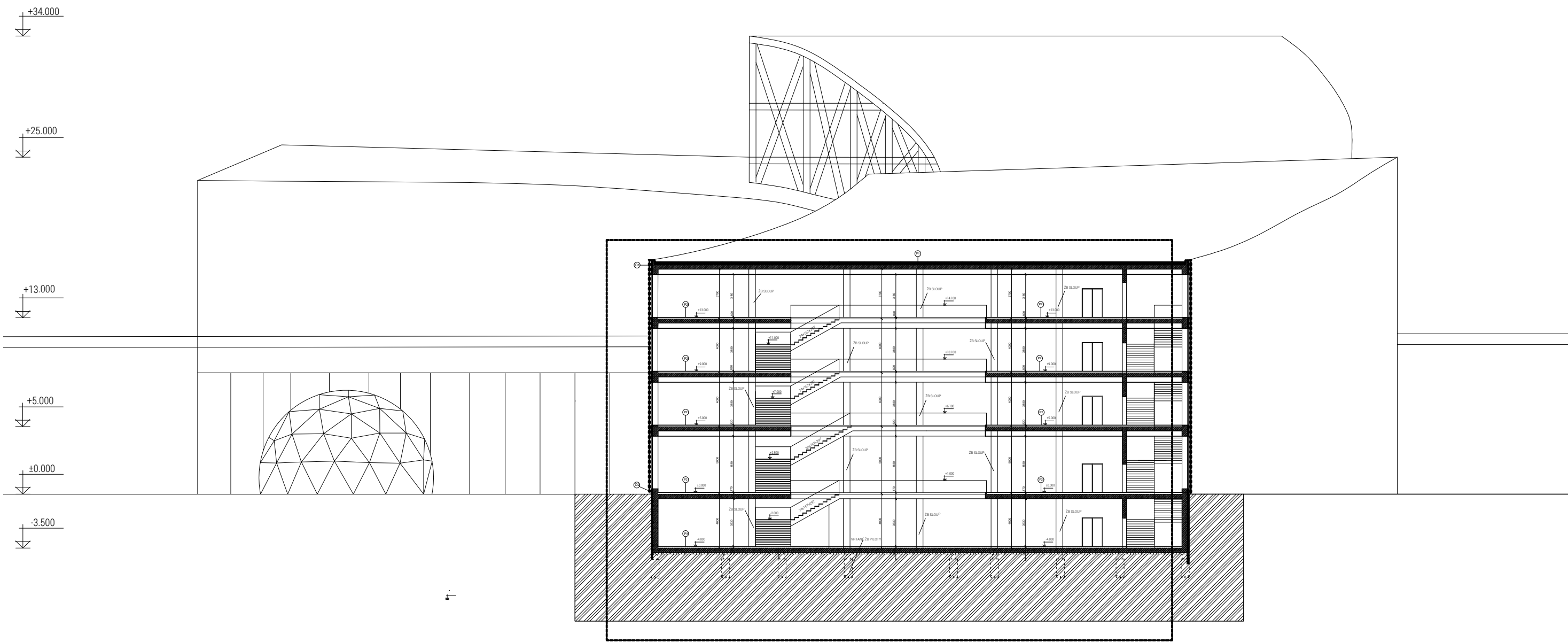
OLED MODUL SE SKLÁDÁ Z:

- 1) OLED PANEL
- 2) STUŽUJÍCÍ PLÁT
- 3) ROTAČNÍ OSA
- 4) ELEKTRICKÝ PŘEPÍNAČ

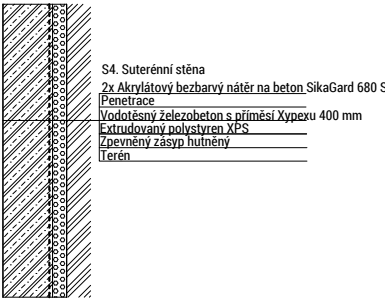
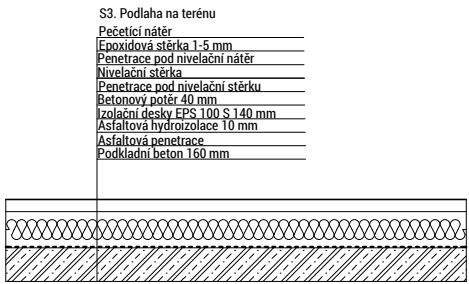
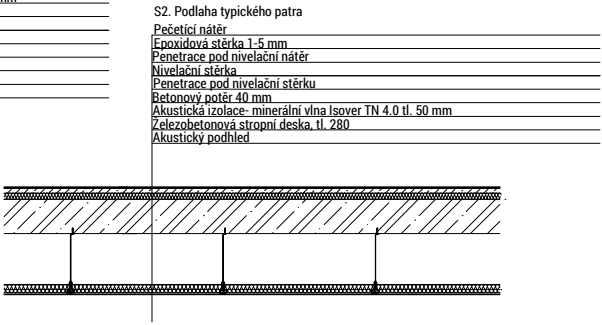
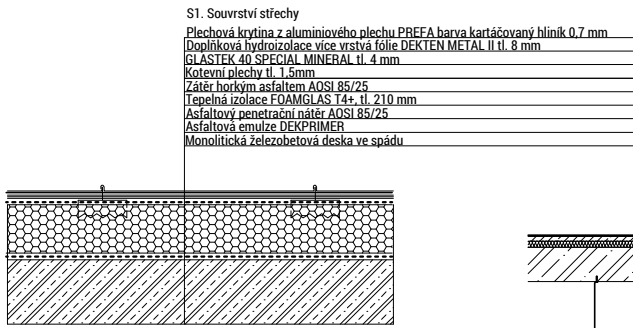


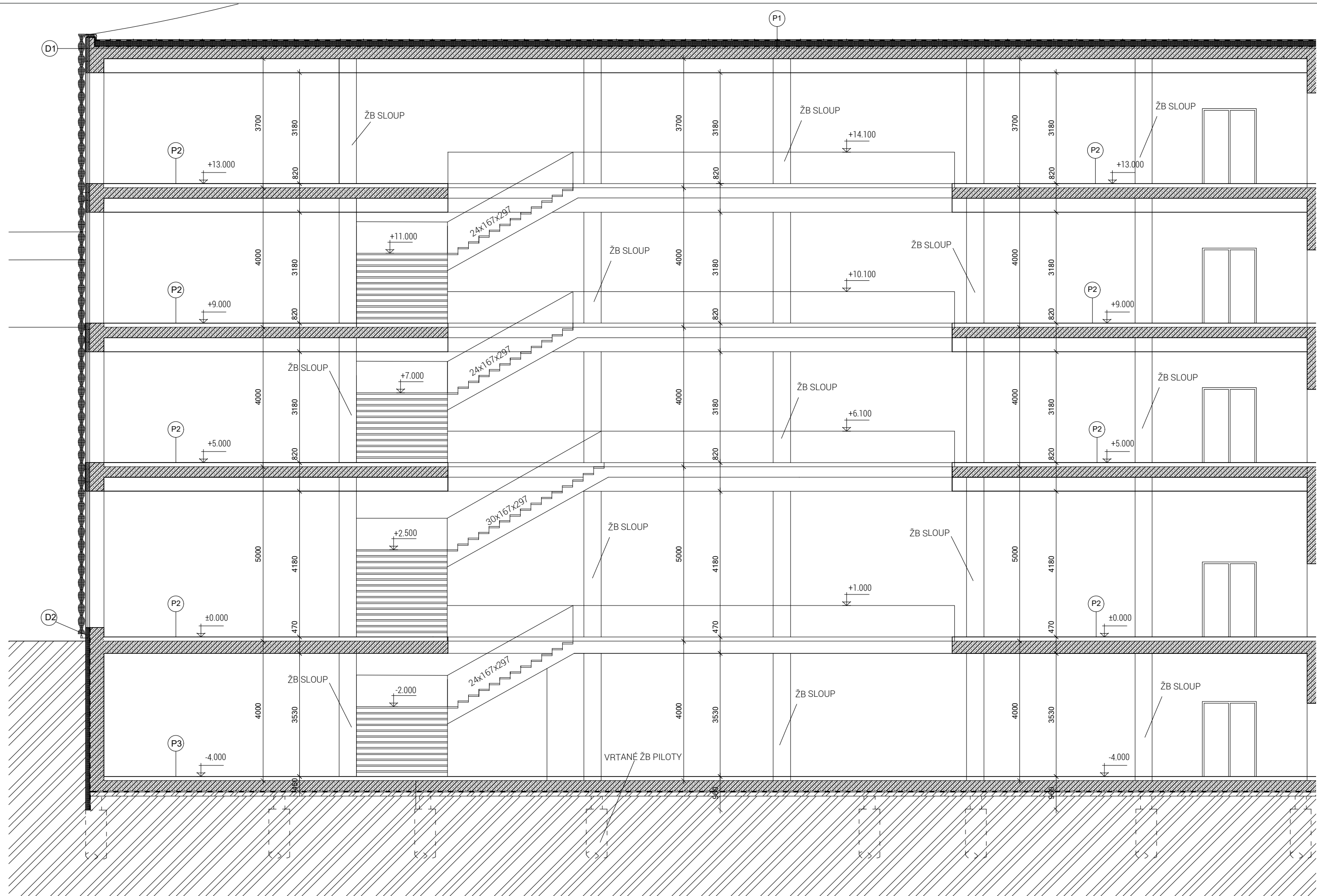
Fasádní systém a materiály o fasádě převzaty od Avoid Obvious Architects <https://aoarchitect.us>



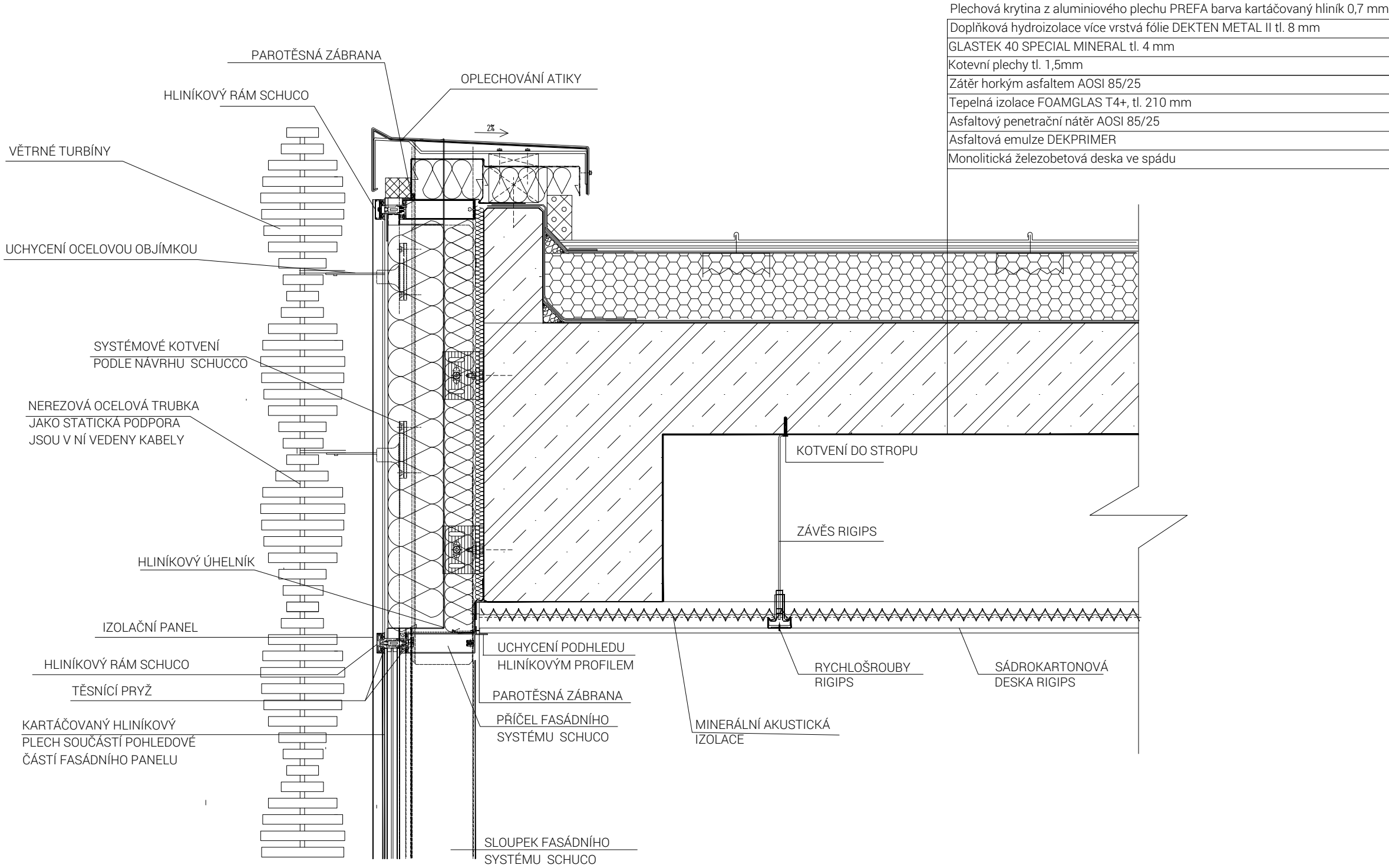


- LEGENDA
MATERIÁLU
- Zemina
 - Železobeton
 - Tepelná izolace EPS
 - Tepelná izolace FOAMGLAS
 - Tepelná izolace XPS





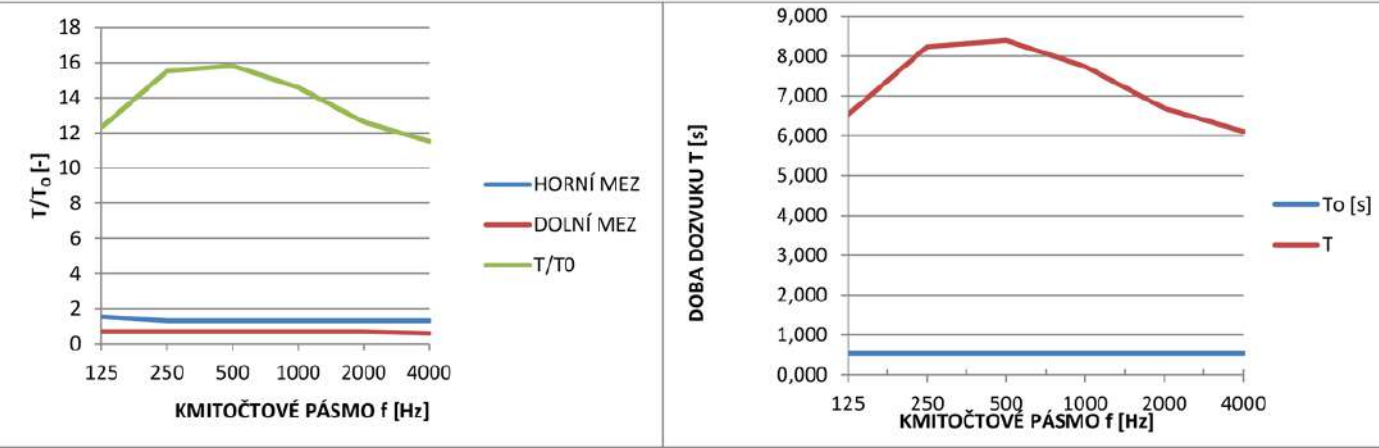




Bez povrchových úprav

Povrch	f (hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Omítka (stěny) <div>S₁= 217</div>	α ₁	0,013	0,015	0,02	0,028	0,04	0,05
	A ₁ =S ₁ *α ₁	2,821	3,255	4,34	6,076	8,68	10,85
Okna <div>S₂= 68</div>	α ₂	0,3	0,2	0,15	0,1	0,06	0,04
	A ₂ =S ₂ *α ₂	20,4	13,6	10,2	6,8	4,08	2,72
Podlaha (PU stěrka) <div>S₃= 203</div>	α ₃	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04
	A ₃ =S ₃ *α ₃	4,06	4,06	4,06	6,09	8,12	8,12
Dveře (dřevo) <div>S₄= 3,36</div>	α ₂	0,15	0,05	0,3	0,3	0,2	0,2
	A ₄ =S ₄ *α ₂	0,504	0,168	1,008	1,008	0,672	0,672
Omítka (strop) <div>S₅= 203</div>	α ₅	0,013	0,015	0,02	0,028	0,04	0,05
	A ₅ =S ₅ *α ₅	2,639	3,045	4,06	5,684	8,12	10,15
Celkem <div>S= 694 V= 1218</div>	A	30,424	24,128	23,668	25,658	29,672	32,512
	α	0,044	0,035	0,034	0,037	0,043	0,047
	α _E	0,045	0,035	0,035	0,038	0,044	0,048
T		6,526	8,228	8,388	7,738	6,691	6,106
T ₀		0,530	0,530	0,530	0,530	0,530	0,530
T/T ₀		12,3123998	15,52521771	15,82695846	14,59944083	12,62444233	11,52166747

KMITOČTOVÉ PÁSMO f (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
HORNÍ MEZ	1,55	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
DOLNÍ MEZ	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6



Se sěnovým akustickým obkladem

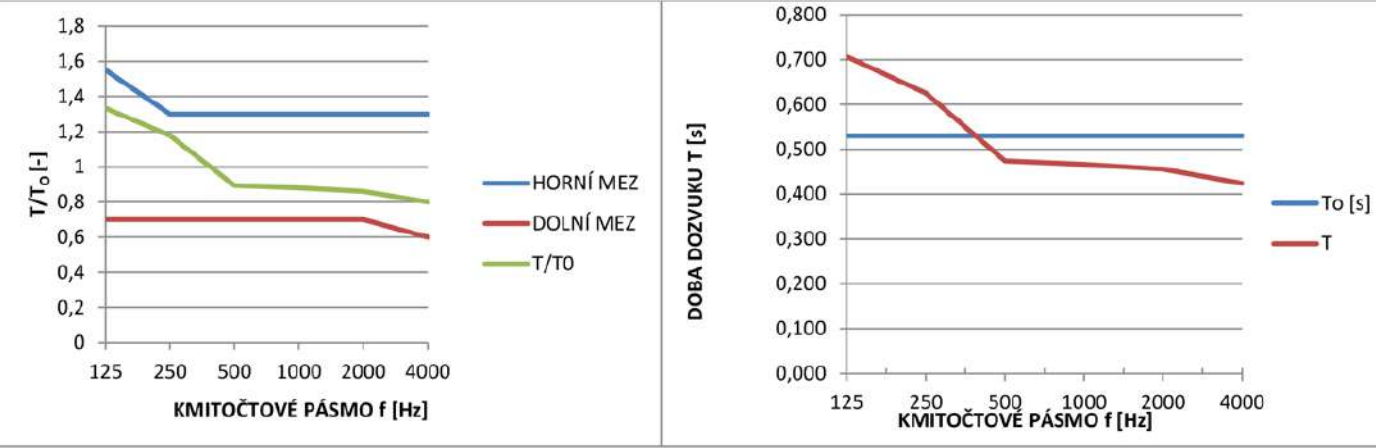
Heraklith C 35 + MW MPN 50 mm
Přímé děrování 8/18 bez izolace, vzduchová mezera tl. 400 mm

Se stropním akustickým podhledem

Rgiton RL 6/18
Výška svěšení 200 mm s minerální izolací ISOVER DOMO tl. 50 mm

Povrch	f (hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Heraklith C 35 mm (stěny) <div>S₁= 217</div>	α ₁	0,6	0,54	0,98	0,97	0,91	1
	A ₁ =S ₁ *α ₁	130,2	117,18	212,66	210,49	197,47	217
Okna <div>S₂= 68</div>	α ₂	0,3	0,2	0,15	0,1	0,06	0,04
	A ₂ =S ₂ *α ₂	20,4	13,6	10,2	6,8	4,08	2,72
Podlaha (koberec) <div>S₃= 203</div>	α ₃	0,13	0,11	0,15	0,3	0,63	0,9
	A ₃ =S ₃ *α ₃	26,39	22,33	30,45	60,9	127,89	182,7
Dveře (dřevo) <div>S₄= 3,36</div>	α ₂	0,15	0,05	0,3	0,3	0,2	0,2
	A ₄ =S ₄ *α ₂	0,504	0,168	1,008	1,008	0,672	0,672
Omítka (strop) <div>S₅= 203</div>	α ₅	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
	A ₅ =S ₅ *α ₅	2,03	2,03	2,03	4,06	4,06	4,06
Podhled <div>S₆= 203</div>	α ₆	0,5	0,8	0,8	0,7	0,5	0,3
	A ₆ =S ₆ *α ₆	101,5	162,4	162,4	142,1	101,5	60,9
Celkem <div>S= 694 V= 1218</div>	A	281,024	317,708	418,748	425,358	435,672	468,052
	α	0,405	0,458	0,603	0,613	0,627	0,674
	α _E	0,519	0,612	0,924	0,948	0,987	1,121
T		0,706	0,625	0,474	0,467	0,456	0,424
T ₀		0,530	0,530	0,530	0,530	0,530	0,530
T/T ₀		1,33295538	1,179046334	0,894553414	0,880652187	0,859803827	0,800322299

KMITOČTOVÉ PÁSMO f (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
HORNÍ MEZ	1,55	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
DOLNÍ MEZ	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6



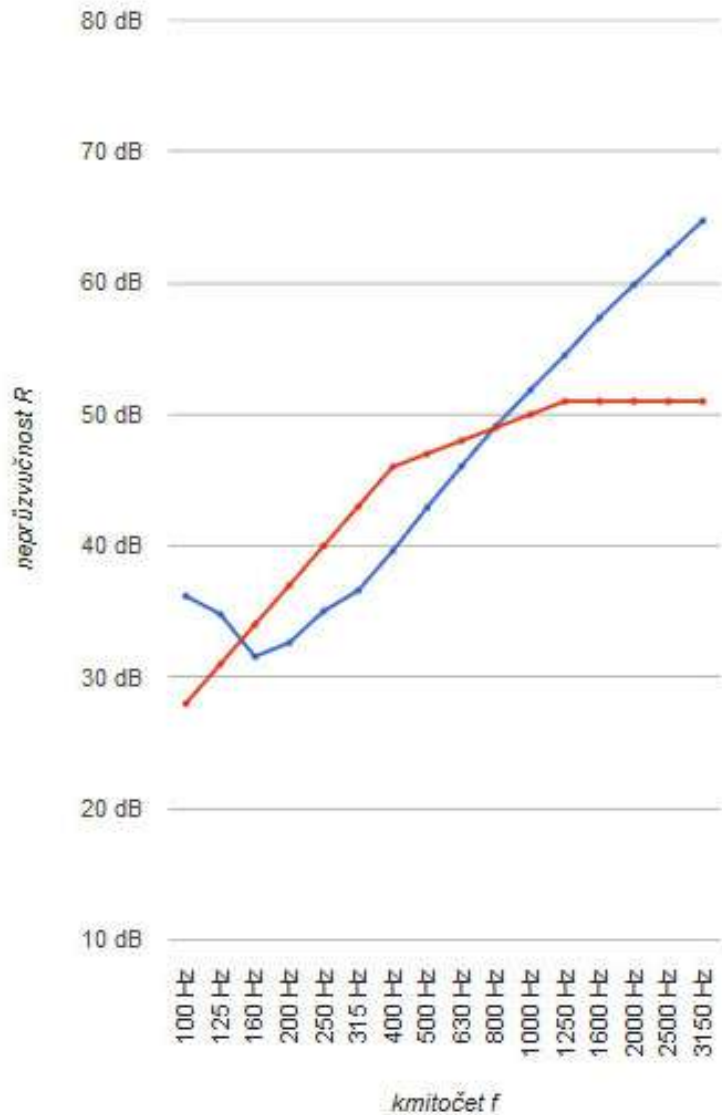
Materiál	Tloušťka t [m]	Objemová hmotnost ρ [kg/m ³]	Rychlost podélných vln c_L [m/s]	Vnitřní ztrátový činitel γ_{int} [-]
Beton (2300 - 2500 kg/m3)	0.1	2400	3225	0.008

plošná hmotnost $m' = 240 \text{ kg/m}^2$

kritický kmitočet $f_c = 202.7 \text{ Hz}$

kmitočet f neprůzvučnost R

100 Hz	36.2 dB
125 Hz	34.8 dB
160 Hz	31.6 dB
200 Hz	32.6 dB
250 Hz	35 dB
315 Hz	36.6 dB
400 Hz	39.6 dB
500 Hz	42.9 dB
630 Hz	46.1 dB
800 Hz	49.1 dB
1000 Hz	51.9 dB
1250 Hz	54.5 dB
1600 Hz	57.4 dB
2000 Hz	59.9 dB
2500 Hz	62.3 dB
3150 Hz	64.7 dB



■ neprůzvučnost R

■ směrná křivka ISO 717-1

$R_w (C; C_{tr}) = 47 (-1; -5) \text{ dB}$

Vyhodnocení podle ČSN 73 0532

Druh konstrukce	Stěna
Chráněný prostor	G. Administrativní a správní budovy, firmy - kanceláře a pracovní
Hlučný prostor	Kanceláře a pracovní s běžnou administrativní činností, chodby, pomocné prostory
Požadavek $R'_{w,pož}$	37 dB
Korekce na boční přenos zvuku	3 dB
Vyhodnocení	Stavební prvek předběžně VYHOVUJE

ŽB konstrukce po akustické stránce vyhoví už s tloušťkou 0,1 mm, při návrhu konstrukce s větší tloušťkou za použití stejného materiálu se akustické vlastnostilepší.

STATICKÁ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA BETONOVÉ KONSTRUKCE

1. Základní údaje o projektu

1.1. Obecný popis stavby

Předmětem diplomové práce je IQ Park Škoda Auto, jedná se o interaktivní muzeiní objekt lokalizovaný vMladé Boleslavi. Hlavní část budovy věnovaná výstavním prostorám, nachází se zde také restaurace, kancelářské prostory, přednáškové místnosti a obchod se suvenýry. Objemově se stavba skládá ze dvou zvlněných hmot a ocelového přemostění.

1.2. Podklady pro zhotovení projektu

- Projektová dokumentace stavebně architektonického řešení objektu
- ČSN ISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení
 - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN 73 1201 – Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb

2. Základní charakteristika konstrukčního řešení

2.2. Technické řešení stavby

Stavba je převážně monolitická, využívá skeletový systém. Prostorové stužení je zajištěno železobetonovými jádry, ve kterých jsou umístěna hygienická zázemí a vertikální komunikace. V objektu se tedy nachází železobetonové stěny a sloupy. Pro založení jsou použity vrtané ŽB piloty. Mezi nimi je položena betonová roznášecí deska tl. 160mm, která leží na zhutněném štěrkovém loži. V 2 PP podlaží jsou sloupy 650 mm tlusté, ŽB stěna má tloušťku 400 mm. Sloupy budou v nadzemních podlažích zuženy podle působení zatížení na jednotlivá podlaží. V 1NP je tloušťka sloupu stanovena na 460 mm. Desky jsou převážně obousměrně pnuté o tloušce 330 mm. V podzemních podlažích jsou častěji využity stěny jedná se tedy o kombinovaný systém.

2.3. Materiálové řešení stavby

Nosné vodorovné i svislé konstrukce jsou z železobetonu. Přemostění je pak řešeno ocelovou konstrukcí. Na základové piloty a základovou desku je využit beton C16/20 XC2. Na nosné stěny, sloupy a stropní konstrukce je využit beton C30/37 XC2. Na výstuž železobetoných konstrukcí je využita ocel B500B.

3. Zatížení

Uvedeny jsou charakteristické hodnoty zatížení. Pro získání hodnot návrhových je nutno provést přenásobení patřičným dílčím součinitelem bezpečnosti, který byl uvažován hodnotou 1,35 pro stálá a 1,5 pro proměnná zatížení.

3.1. Stálá zatížení

Vlastní tíha železobetonových konstrukcí je uvažována hodnotou 25 kN/m3. Vlastní tíha podlahových souvrství byla jednotně uvažována jako 9,33 kN/m2, na základě výpočtu skladby podlahy běžného podlaží. Vlastní tíha střešní konstrukce byla na základě výpočtu stanovena na 8,36 kN/m2.

3.2. Zatížení příčkami

Není řešeno.

3.3. Užitná zatížení

Prostor IQ parku je charakterizován jako výstavní prostors možností schromažďování se. A užitné zatížení je tedy stanoveno 4 kN/m2 (kategorie A dle ČSN EN 1991-1-1) Střecha je převážně nepochozí v malé části se pak nachází terasa restaurace, která je pochozí.

3.4. Zatížení sněhem

Budova se nachází v Mladé Boleslavi, má pultovou střechu s třemi různými sklony. Stanoveno bylo charakteristické zatížení sněhem 1 kN/m2. Hodnota převzata ze sněhové mapy.

3.5. Zatížení větrem

Není řešeno.

3.6. Montážní zatížení

Není řešeno

3.7. Další zatížení

Pro danou konstrukci nebyly uvažovány žádné další druhy zatížení.

4. Základové konstrukce

4.1. Výsledky inženýrsko-geologického průzkumu

Nebyl proveden inženýrsko-geologický průzkum, a tudíž nejsou známé základové poměry ani hladina podzemní vody.

5. Nosný systém

5.1. Svislé nosné konstrukce

Sloupy byly uvažovány v podzemních podlažích jednotně a na základě výpočtu byly navrženy o průměru 650 mm. V nadzemních podlažích byly podle výpočtu zuženy na 460 mm. Nosné ŽB stěny jsou tlusté 300 mm. V podzemních podlažích 400 mm.

5.2. Vodorovné nosné konstrukce

Všechny stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové. Ve všech podlažích je navržena ŽB monolitická deska tl. 330 mm. Ve 4. nadzemním podlaží je budouva přemostěna ocelovou příhradovou konstrukcí. Ve všech stropních konstrukcích se budou nacházet prostupy pro rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky. Rozměry prostupů nebudou vyžadovat speciální statická opatření, postačí shrnutí výztuže z oblasti otvoru do okraje desky a olemování okrajů desky výztuží v souladu s výkresy výztuže. Nosné i konstrukční vyztužení desek a trámů bude zajištěno betonářskou výztuží B500B v souladu s podrobným statickým výpočtem, který bude proveden v následující fázi projektové dokumentace.

5.3. Svislé komunikační prvky

Hlavní schodiště budovy jsou monolitické železobetonové ramena uložená na podesty. Jednotlivé desky jsou řešeny jako jednosměrně pnuté. Jednotlivé schodišťové stupně jsou 167 mm vysoké, šířka stupně je stanovena na 297 mm.

5.4. Zajištění vodorovného ztužení

Nosný systém objektu je tvořen kombinací ŽB stěn a ŽB sloupů. Stěny jsou umístěny tak, aby měly stužující funkci.

6. Ochrana nosných konstrukcí proti nepříznivým vlivům

6.1. Ochrana proti požáru

Požární odolnost železobetonových konstrukcí je v objektu zajištěna dostatečnými rozměry konstrukčních prvků a dále dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou (min. 25 mm). Požární odolnost zděných konstrukcí je zajištěna dostatečnými rozměry stěn. Požární ochrana ocelového propojení je zajištěna samozpěňujícím nátěrem.

6.2. Ochrana proti korozi

Protikorozní odolnost železobetonových konstrukcí je zajištěna dostatečným krytím výztuže betonovou krycí vrstvou (min. 25 mm).

7. Technologie a provádění stavby

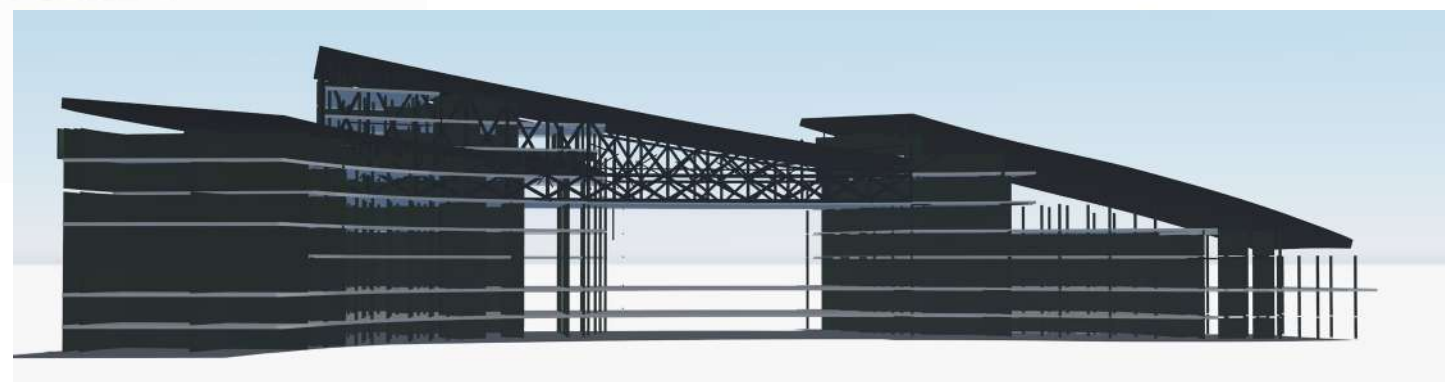
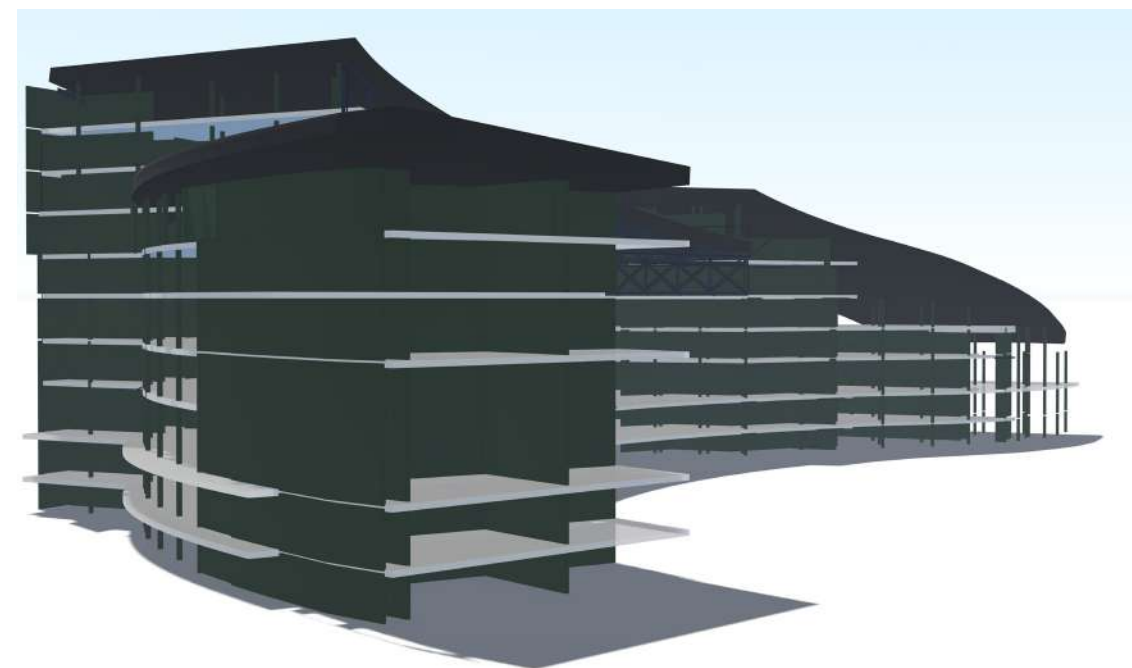
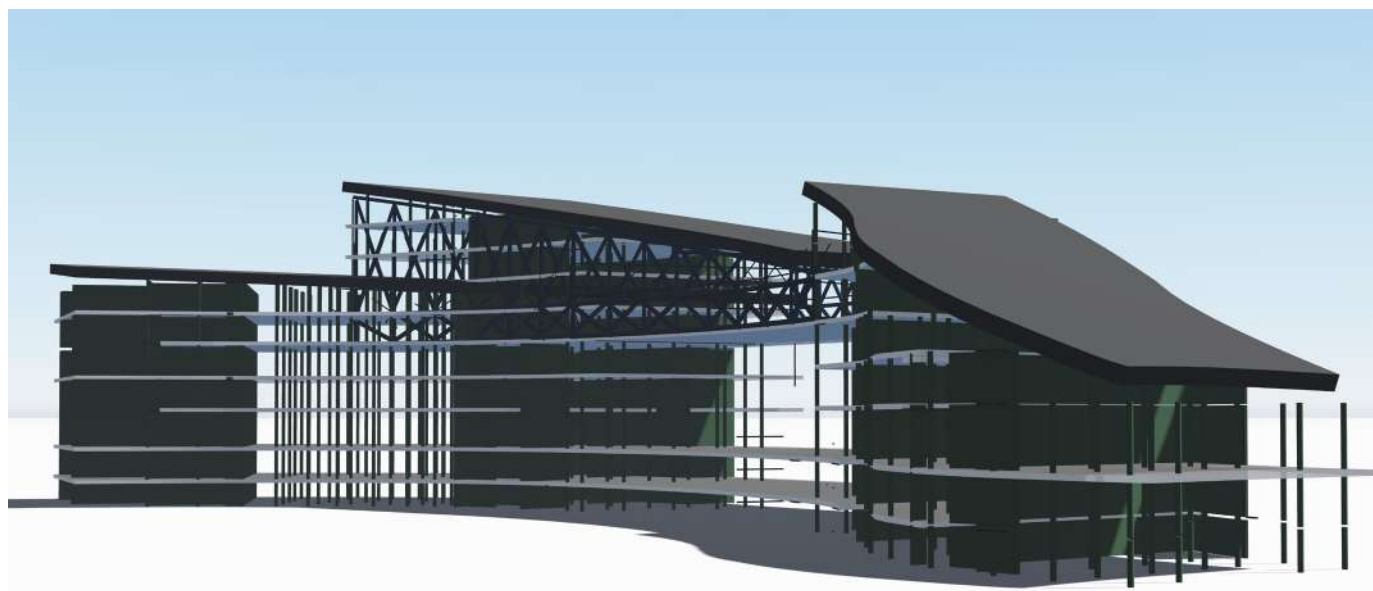
Není předmětem této práce.

8. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Není předmětem této práce.

9. Použitý software

AutoCAD 2017



Statický výpočet

1. Vstupní hodnoty

Beton c 30/37

Ocel B 500B

$$f_{c;k} = 30 \text{ MPa} \Rightarrow f_{c;d} = \frac{30}{1,5} = 20 \text{ MPa}$$

$$f_{y;k} = 490 \text{ MPa} \Rightarrow f_{y;d} = \frac{490}{1,5} = 326 \text{ MPa}$$

2. Návrh desky

$$\text{Ohybová štiřlost} \cdot \frac{l}{d} < \lambda_d$$

$$\Rightarrow l_{\max} = 8700 \text{ mm}$$

$$\Rightarrow \lambda_d = \eta_{c1} \cdot \eta_{c2} \cdot \eta_{c3} \cdot \lambda_{d,tab} = 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 24,6 = 24,6$$

$$\lambda_{d,tab} = 24,6 \text{ (c 30/37)}$$

$$\frac{8700}{d} < 24,6$$

$$d > 294,715$$

krytí c = 25 mm nosná výztuž Ø10 mm

$$h_d = d + c + \frac{\phi}{2} = 294,715 + 25 + \frac{10}{2} = 324,715 \text{ mm}$$

$$\text{Návrh } h_D = 330 \text{ mm}$$

3. Zatížení

A) Běžné podlaží

$$\text{Epoř. stěrka } 22 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,005 \cdot 5 \text{ mm} = 0,11$$

$$\text{Betonový potěr } 40 \text{ mm } 24 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,04 = 0,96$$

$$\text{Akustická izolace } 50 \text{ mm } 0,15 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,05 = 0,0075$$

$$\text{ŽB deska } 25 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,33 = 8,25$$

$$g_k = 9,3245 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d = 9,3245 \cdot \gamma = 12,592 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{užitné zatížení } g_d = 4 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,5 = 6 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d = 18,592 \text{ kN/m}^2$$

B) Střecha

$$\text{Plech } 0,7 \text{ mm } 24 \cdot 0,0007 = 0,0168 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Hydroizolace } 15 \text{ mm} \cdot 3 = 0,045 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{TI } 110 \text{ mm } 0,15 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,3 = 0,045 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{ŽB deska } 8,25 \text{ kN/m}^2$$

$$g_k = 8,364$$

$$g_d = 8,364 \cdot \gamma = 11,29265 \text{ kN/m}^2$$

Nahodilé zatížení sněh (II. sněh. oblast)

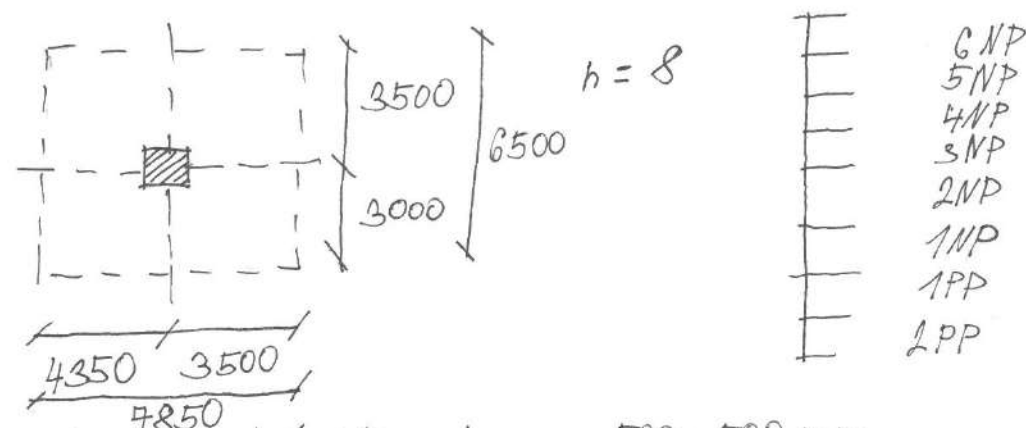
$$g_k = 1 \quad g_d = g_k \cdot \gamma$$

$$g_d = 1,5 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{celkem } f_d = g_d + g_d = 8,364 + 1,5 = 9,864 \text{ kN/m}^2$$

4. Návrh sloupu

$$\text{Zatěžovací plocha } A_{zat} = 6,5 \cdot 7,85 = 51,025$$



Odhad vlastní tíhy sloupu $500 \times 500 \text{ mm}$

$$S_k = a \cdot b \cdot n \cdot 25 = 0,5 \cdot 0,5 \cdot 4,55 \cdot 25 = 28,438 \text{ kN}$$

$$S_{dl} = S_k \cdot 1,35 = 38,39 \text{ kN}$$

$$N_{ed} = \underbrace{8 \cdot S_{dl}}_{\text{sloup}} + \underbrace{4 \cdot A_{zat} \cdot f_{cd}}_{\text{strop}} + \underbrace{1 \cdot A_{zat} \cdot f_{cd}}_{\text{střecha}} =$$

$$= 8 \cdot 38,39 + 4 \cdot 51,025 \cdot 18,592 + 51,025 \cdot 9,864 =$$

$$= 9955,92588 \text{ kN}$$

$$N_{ed} \leq N_{rd}$$

$$N_{rd} = \lambda \cdot b^2 \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{ts} = 0,8 \cdot b^2 \cdot 20 \cdot 10^6 + A_s \cdot 400 \cdot 10^6$$

$$b^2 \geq \frac{N_{ed}}{\lambda \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{ts}}$$

$$b^2 \geq \frac{9955,53}{20 \cdot 10^3 \cdot 0,8 + 0,025 \cdot 400 \cdot 10^3}$$

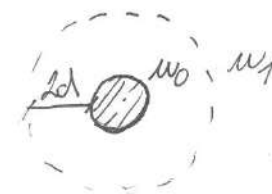
$$b = 0,619 \text{ m}$$

→ návrh: sloup $\varnothing 650 \text{ mm}$ v 2PP

$$\text{v 1.NP tl. sloupu } 460 \text{ mm } b^2 = \frac{5476,94}{26000}$$

$$b = 0,459$$

5. Ověření na protlačení



$$u_0 = \pi \cdot 0,65 = 2,041 \text{ m}$$

$$u_1 = \pi \cdot (2d + \frac{d}{2}) =$$

$$u_1 = \pi \cdot (2 \cdot 0,30 + \frac{0,65}{2}) = 2,9045$$

$$\text{Napětí: } \sigma_{ED} = \beta \cdot \frac{V_{ED}}{u_1 \cdot d}$$

$$V_{ED} = A_{zat} \cdot f_d = 51,025 \cdot 18,592 = 948,657$$

$$\sigma_{ED,0} \leq \sigma_{ED,max}$$

$$\sigma_{ED,0} = \beta \cdot \frac{V_{ED}}{u_0 \cdot d} = 1,15 \cdot \frac{948,657}{2,041 \cdot 0,3} = 1781,734 \text{ kN}$$

$$\sigma_{ED,max} = 0,5 \cdot \mu \cdot f_{cd} = 0,5 \cdot 0,528 \cdot 20 \cdot 10^3 = 5280 \text{ kN}$$

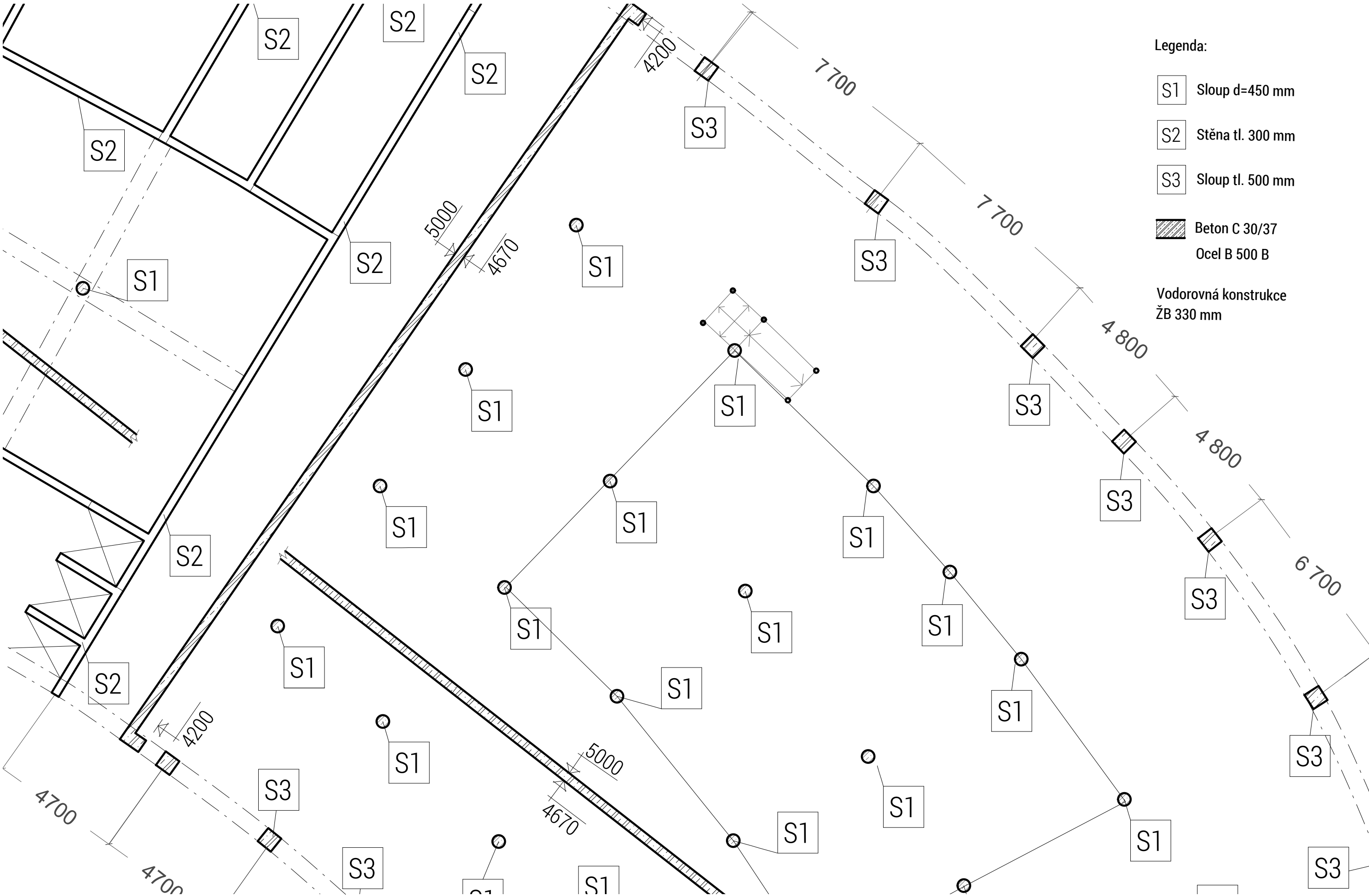
$$\mu = 0,6 \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right) = 0,6 \left(1 - \frac{30}{250}\right) = 0,528$$

$$\sigma_{ED,0} \leq \sigma_{ED,max}$$

$$1781,734 \leq 5280 \text{ kN}$$

→ vyhovuje

odhad
stupně
vytlačení
 $\rho = 2,5\%$
(9025)



ČÁST TZB

KANALIZACE

1. Napojení

1. 1. Splašková kanalizace

Projekt řeší napojení kanalizační přípojky na kanalizační splaškovou stoku. Stoka je uložena v přilehlém bulváru, který ústí v centru města. Kanalizační stoka je v hloubce 2,5 m pod stávajícím terénem z KG DN 300.

1. 2. Dešťová kanalizace

K zachycení dešťové vody bude sloužit systém nádrží na dešťovou vodu s přepady do trativodu. Nádrže budou instalovány v blízkosti objektu. Návrh čerpací sestavy provede prodejce nádrže. Z budovy budou odvedeny tři přípojky do tří retenčních nádrží, které se nacházejí na pozemcích IQ PARKU.

2. Kanalizační přípojka

Splaškové kanalizační přípojky jsou vedeny do splaškové kanalizační stoky, která vede podél objektu a ciklistické stezky a v městském bulváru– viz výkresová část. Materiál potrubí je z PVC ve spádu cca 2 ‰ a bude opatřena revizními šachtami s čistícím kusem. Přípojka bude napojena vytvořením kruhového otvoru a montáží nátokového kusu. Bude uložena do pískového lože a obsypána jemně zrněným pískem. Ve vnějším prostředí musí být dodrženo uložení přípojky do nezámrzné hloubky min. 0,8 m.

3. Rozvody

3. 1. Vnitřní

3. 1. 1. Připojovací potrubí

Bude vyhotoveno z trubek HT systému, vedené v drážkách ve zdivu, v prostoru mezi zdí a předstěnou. Sklon připojovacího potrubí 3‰.

3. 1. 2. Svislé odpadní potrubí

Svislá odpadní potrubí budou z trubek HT systému. Potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Potrubí bude kotveno upevňovacími objímkami ve vzdálenostech udávaných výrobcem potrubí. Celkem se zde nachází 34 svislých odpadních potrubí obsluhující 4 jádra, které se opakují ve stejné poloze v následujících podlažích nad sebou. Jednotlivé svislé odpady budou odvětrány nad střechu (na konci osazeny větrací hlavicí), výška nad střechou musí být min. 500 mm. V u každého jádra v každém podlaží bude umístěna čistící tvarovka HTRE 100 ve výšce 1 m pod podlahou. Přístup k čistícím kusům je umožněn plastovými krycími dvířky 150/300.

3. 1. 3. Větrací potrubí

Odvětrání odpadního potrubí je navrženo z PVC trubek vyvedených nad střechu objektu, kde bude potrubí ukončeno PVC ventilační hlavicí cca 0,5m nad rovinou střechy. Rozměr odvětrávacího potrubí bude stejný jako rozměr jednotlivých svislých odpadních potrubí.

5. 1. 4. Svodné potrubí

Svody vnitřní kanalizace jsou vedeny pod základovou deskou k jednotlivým svislým odpadům. Hlavní revizní šachta je kruhová o průměru 1 m s kovovým pojezdným poklopem průměru 800 mm. Svodné potrubí vnitřní i vnější kanalizace bude provedena z PVC trubek – KG systém ve spádu min. 2,0‰. Přejod mezi svislým a ležatým potrubím je proveden dvěma 45° koleny s mezikusem délky min. 200 mm.

5. 1. 5. Dešťové potrubí

Dešťová voda je ze střechy zachycována střešními žlaby se střešními vtoky a sváděna pomocí vnitřních dešťových svodů. Ty jsou pod základy odvedeny mimo budovu do jednotlivých retenčních nádrží s přepadem do trativodu. Dešťova voda z parkoviště a ostatních dlážděných ploch je pomocí vhodného vyspádování svedena do kanalizačních vpustí a vedene do veřejné kanalizace. Před vyústěním do veřejné kanalizace jsou umístěny lapače tuků.

8. Čištění kanalizace

8. 1. Čištění splaškové kanalizace

Čistící tvarovky jsou umístěny v instalačních šachtách v každém podlaží, vždy 1m nad podlahou a jsou přístupné dvířky ve zdi. Svodné potrubí je možno čistit uvnitř revizních šachet o průměru 1000 mm umístěných v prostorách objektu. Další možnost čištění je v v - 2. PP, kde je potrubí zavěšené pod stropem a je volně přístupné. Svodná potrubí jsou osazeny čistícími tvarovkami KGRE 200.

8. 1. Čištění dešťové kanalizace

Svodné potrubí je možno čistit revizními šachtami o průměru 630 mm umístěnými vně objektu a uvnitř revizních šachet o průměru 1000 mm umístěných v prostorách objektu. V šachtě se nachází čistící tvarovka KGRE 125.

9. Ochrana proti vzduté vodě

V šachtě, která se nachází v exteriéru na jižní straně budovy, je instalováno ponorné kalové čerpadlo s řezacím zařízením s integrovanou kulovou zpětnou klapkou a s pojistným ventilem.

10. Závěr

Stavba potrubí se skládá z montáže, zkoušky a dokončovacích prací. Vlastní montáž se provede od přípojky, svodného potrubí, odpadního a připojovacího potrubí, k osazení samotných zařizovacích předmětů. Pro úspěšné uvedení do provozu, kdy provedeme montážní část, musí být provedeny závěrečné tři zkoušky.

VODOVOD

1 . 1 Zásobování objektu vodou

Objekt je napojen na vodovodní přípojkou na veřejný vodovodní řad vedený pod vozovkou na jižní straně objektu podél silnice. Budova bude připojena pomocí tvarovky s odbočkou do potrubí veřejného řadu.

1 . 2 Přípojka

Voda je přiváděna veřejnou přípojkou z jižní strany objektu. Je tvořena plastovými trubkami PE DN 70. Bude uložena v hloubce 2,2 m pod U.T. se sklonem 3 ‰. Uložena bude do pískového lože a obsypána jemně zrněným obsypem. Zásyp se zhutní po vrstvách. 600 mm pod U.T. je zasypána výstražná folie. 2 m od osy přípojky bude stanoveno ochranné pásmo přístupné a nezastavěné pro případné opravy .

1 . 3 Vodoměrná soustava

Vodoměrná soustava včetně HUV je umístěna v exteriéru v plechové uzamykatelné skříni, vstup potrubí do objektu je přes utěsněnou chráničku.

1 . 4 Vnitřní vodovod

Vnitřní potrubí je plastové, opatřené tepelnou izolací z polyuretanové pěny. Je navrženo jako uzavíratelné a vypustitelné. Vodorovné rozvody budou vedeny v předstěnách a podlaze s minimálním sklonem 3‰. Stoupací potrubí budou mít svůj vlastní uzávěr a vypouštěcí ventil. Svislé potrubí bude vedeno spolu s ostatními rozvody v instalačních šachtách či v drážkách ve zdi. Připojovací potrubí povedou od stoupacího potrubí k jednotlivým výtokovým armaturám. Kotvení bude navrženo s ohledem na dilatace a teplotní roztažnost.

1 . 5 Ohřev TUV

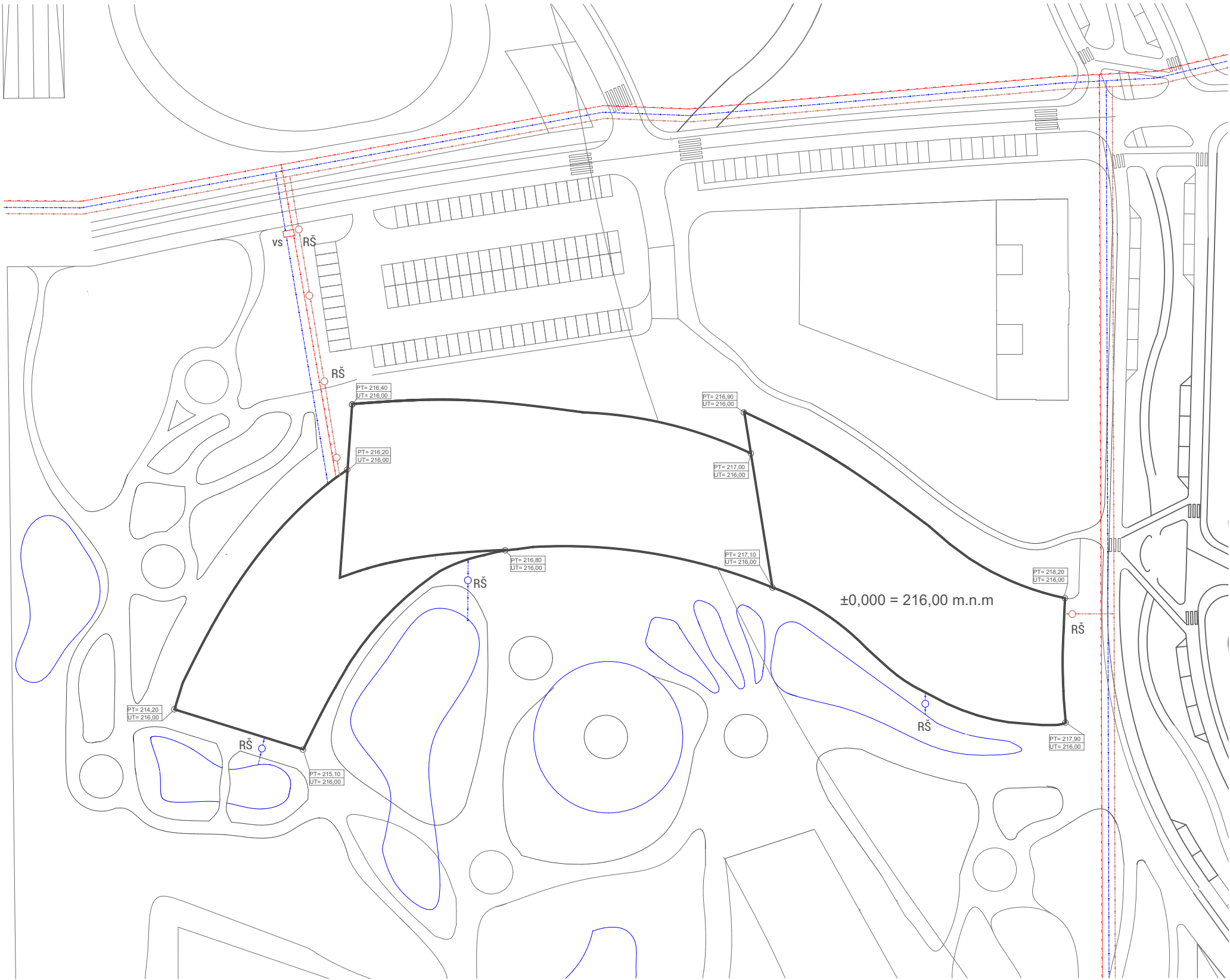
Ohřev TUV bude řešen dálkovým teplovodem z nedaleké teplárny ŠKOENERGO, která je v areálu Škoda a.s. V objektu bude navržena předávací stanice, kde bude osazen modul na ohřev TUV založený na kombinovaném způsobu ohřevu (průtokový s akumulací nádrží).

1 . 6 Materiál potrubí

Pro studenou vodu bude použito potrubí PPr – EKOPLASTIK

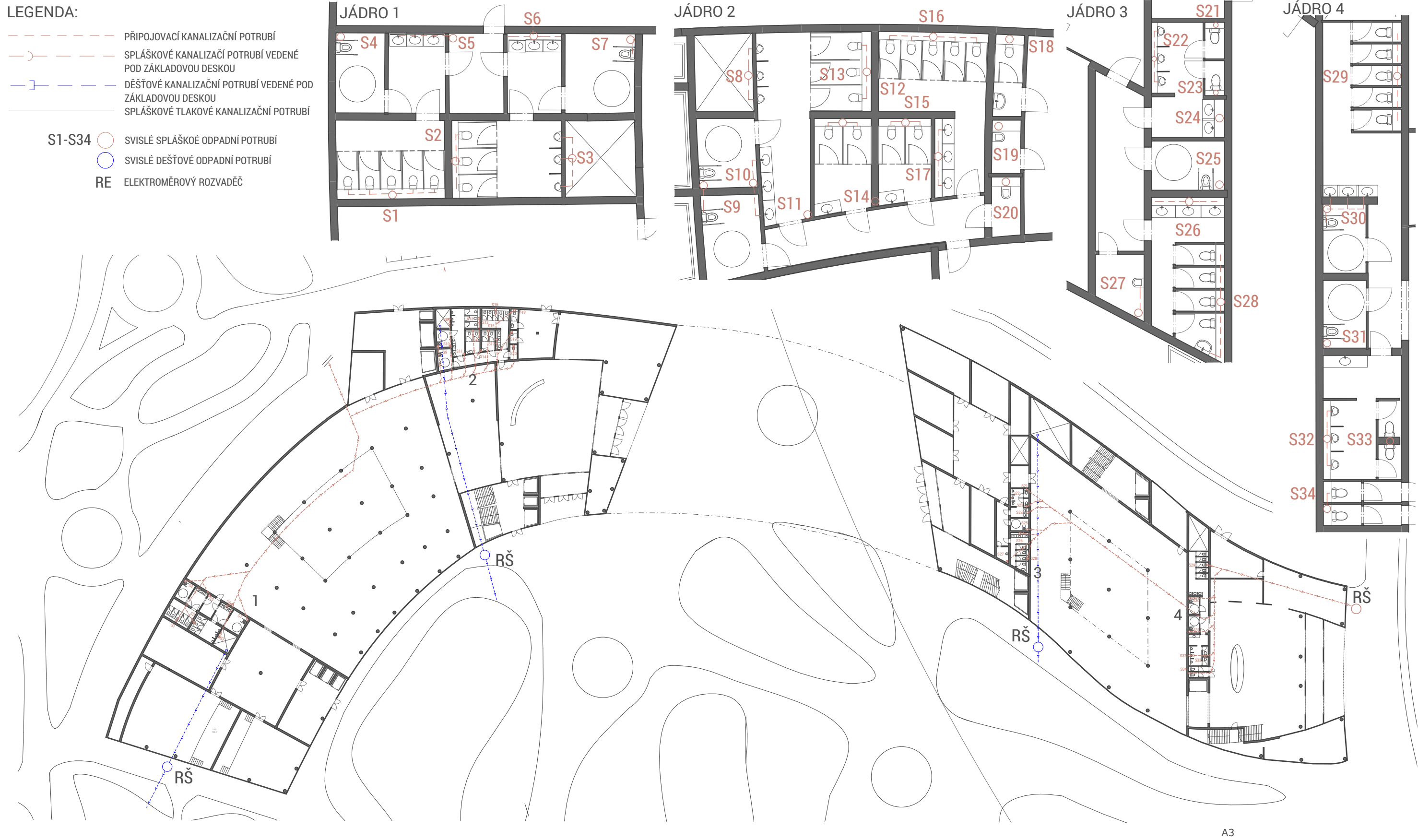
Pro teplou a cirkulační vodu potrubí PPr – STABI

Proti ztrátám tepla jsou rozvody teplé i cirkulační vody izolovány izolačním materiálem Orsil.



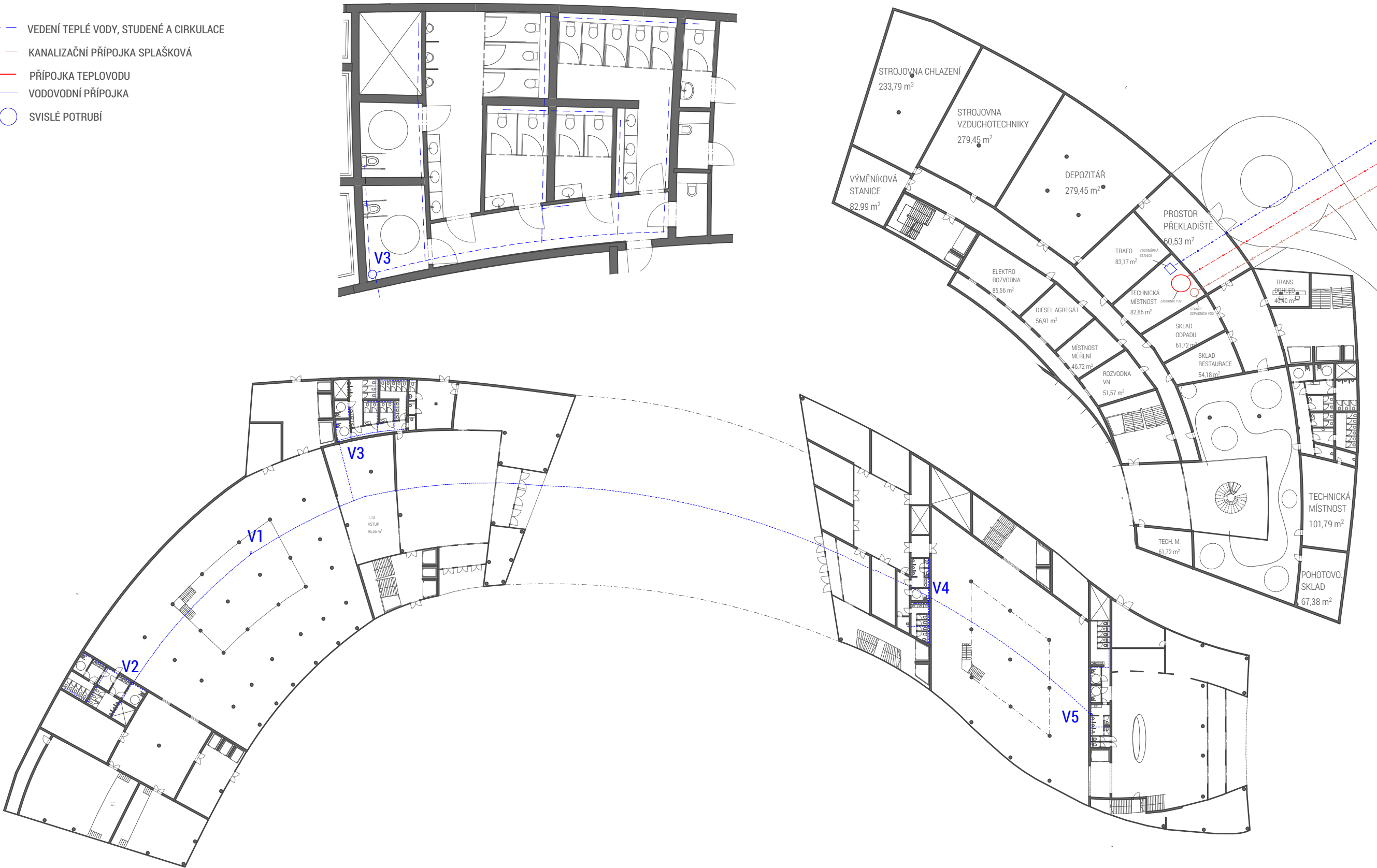
LEGENDA:

- — VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- — KANALIZAČÍ PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÁ A VEŘEJNÁ KANALIZACE
- — KANALIZAČÍ PŘÍPOJKA DEŠŤOVÁ
- — TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA A TEPLOVOD
- — RETENČNÍ NÁDRŽE
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA min.800 mm
- VS VODOMĚRNÁ SESTAVA S HLAVNÍM UZÁVĚREM



LEGENDA:

- VEDENÍ TEPLÉ VODY, STUDENÉ A CÍRKULACE
- - - KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÁ
- PŘÍPOJKA TEPLOVODU
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- V1-V5 ○ SVISLÉ POTRUBÍ



ZDROJE:

<https://cz.foamglas.com/>

<https://www.dek.cz/>

<https://aoarchitect.us/2015/08/oled/>

<https://www.tzb-info.cz/>

<https://deksoft.eu/programy/akustika>

<https://www.kobocrete.co.uk/The-DNA-Concrete-Bench>